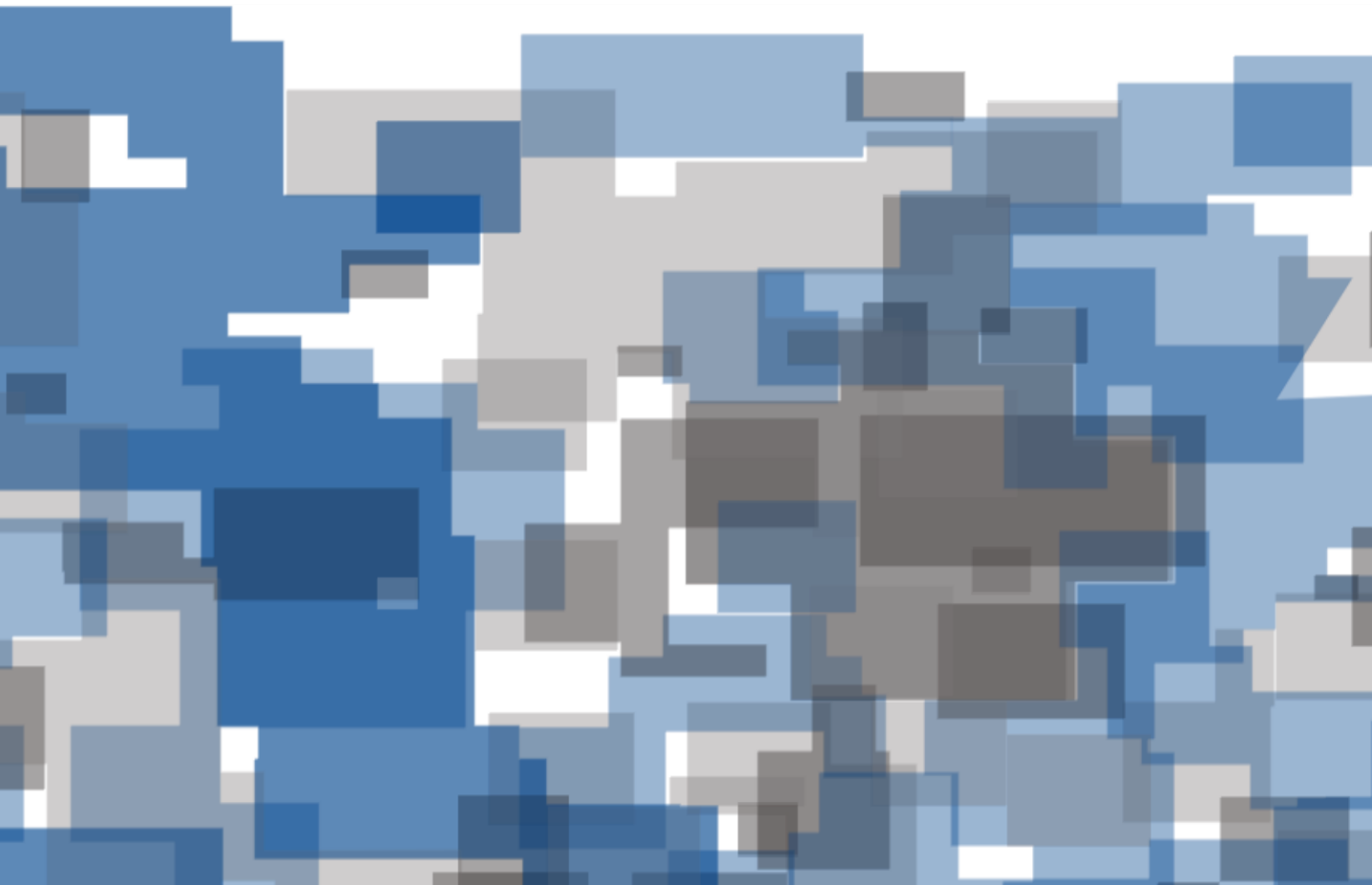


Priorizar o transporte ativo por bicicletas!



## Priorizar o transporte ativo por bicicletas!

**Laura M. Fortes, Flávio Soares, Luiz Marcelo T. Alves e Mariana Giannotti**

### Sumário executivo:

- Esta nota técnica apresenta uma análise dos instrumentos de planejamento relacionados ao sistema cicloviário de São Paulo, e da situação atual frente ao que foi planejado nos últimos anos, sob a perspectiva das desigualdades.
- A extensão da malha cicloviária equivale a 37,8% da meta de 1.800 km prevista nos planos para 2028.
- Pode-se observar que pessoas brancas de classe alta são especialmente contempladas pela infraestrutura cicloviária. A renda dos moradores a 300m das ciclovias e ciclofaixas é 43% maior do que a média da cidade. No entorno das estações de bicicleta compartilhada a renda é 223% maior do que a média. As regiões onde a maior parte dos moradores não possuem automóvel são menos contempladas pela infraestrutura cicloviária.
- Com base nisso, fazemos as seguintes recomendações:
  - Incluir indicadores de desigualdade nos instrumentos de planejamento, tal como proposto nesta nota.
  - Implementar programas aprovados e não implementados, como a regulamentação prevista do Programa Bike SP.
  - Implementar a rede prevista para 2028, priorizando áreas com maior potencial para a redução de desigualdades no sistema cicloviário.

## Introdução

Esta nota técnica avalia a relação entre medidas propostas pelo último Plano Diretor Estratégico (PDE) de São Paulo de 2014, e seus efeitos quanto à priorização do transporte ativo por bicicleta. Partimos de uma breve apresentação sobre os instrumentos de planejamento, para então analisar os cenários planejados e implementados sob a perspectiva das desigualdades. Quanto aos procedimentos metodológicos, foram utilizadas bases de dados espacializadas de diversas fontes analisadas a partir de Sistema de Informações Geográficas<sup>1</sup>. Os detalhes quanto às fontes e procedimentos são citados ao longo da nota.

### 1. O que diz o PDE sobre a priorização do transporte ativo?

Entre suas principais diretrizes o Plano Diretor Estratégico do Município de São Paulo (PDE)<sup>2</sup> de 2014 estabelece a necessidade de priorizar o transporte coletivo e modos não motorizados, como os deslocamentos a pé e por bicicleta (Art. 6º, XI), “por meio da criação de uma rede estrutural cicloviária”, além de “complementar, ajustar e melhorar o sistema cicloviário” (Art. 228, I). Determina que sejam planejadas “intervensões para a implantação do sistema cicloviário integrado ao sistema de transporte público coletivo de alta e média capacidade” (Art. 229) e a “integração entre o sistema de estacionamento de bicicletas (paraciclos e bicicletários) e as calçadas, visando ao pleno acesso de ciclistas aos estabelecimentos” (Art. 232). Ainda estabelece que “vias estruturais e não estruturais receberão adaptações, quando necessário, para atender à circulação de ciclistas por meio da implantação de infraestrutura cicloviária adequada” (Art. 240, § 2º) e define como estratégica a implantação de medidas de engenharia de tráfego nas vias locais para disciplinar o uso do espaço por pedestres e bicicletas (Art. 241).

O PDE incentiva ainda a “integração física e operacional do transporte coletivo com outros modos de transporte, em especial com o sistema cicloviário, por meio de implantação de bicicletários e permissão de embarque de bicicletas em veículos do sistema” (Art. 245). Há ainda a menção de que ações e investimentos no Sistema

---

<sup>1</sup> Foram utilizados softwares QGIS e R.

<sup>2</sup> SÃO PAULO (Município). Lei nº 16.050 de 31 de julho de 2014. **Aprova a Política de Desenvolvimento Urbano e o Plano Diretor Estratégico do Município de São Paulo e revoga a Lei nº 13.430/2002.**

Ciclovários devem ser orientados para garantir o deslocamento seguro e confortável de ciclistas em todas as vias, devem estar acompanhados de campanhas de conscientização e incentivo do uso de transportes não motorizados, e sua implantação deve ocorrer a partir dos Planos Regionais das Subprefeituras e dos Planos de Bairro (Art. 250, 251 e 252).

O sistema ciclovário é também contemplado em outras partes do PDE, relacionadas a construção de vias de circulação de pedestres e ciclovias ao longo de parques lineares (Art. 272), e a definição que 30% dos recursos do Fundo de Desenvolvimento Urbano (Fundurb) devem ser destinados à implantação dos sistemas de transporte público coletivo, ciclovário e de circulação de pedestres (Art. 340)<sup>3</sup>. Estes devem ter como referência o previsto no Programa de Metas do Município (Art. 339).

## 2. Instrumentos de planejamento relacionados ao sistema ciclovário

O PDE precede a promulgação de outros instrumentos de planejamento como o [Plano de Mobilidade do Município de São Paulo - PlanMob](#)<sup>4</sup> de 2016 e a [Lei 16.885 - SICLO](#)<sup>5</sup> de 2018. Esta última atualizou o Sistema Ciclovário da cidade de São Paulo. De acordo com a lei, o sistema ciclovário passou a ser incorporado pelo Sistema Integrado de Transporte de Passageiros<sup>6</sup> e tem como alguns de seus objetivos contribuir para a acessibilidade da população; efetivar o direito à cidade; reduzir as desigualdades; ampliar a participação da bicicleta na distribuição de viagens do município, reduzindo o uso do transporte motorizado individual; e reduzir a emissão de Gases de Efeito Estufa (GEE).

---

<sup>3</sup> Em 2019 o escopo de como esses 30% podem ser utilizados foi ampliado para contemplar a genérica destinação de "melhorias nas vias estruturais". Com isso, abriu-se a possibilidade de usar os recursos para obras que beneficiem principalmente veículos individuais privados, o que vai contra o espírito do Plano Diretor original e da Política Nacional de Mobilidade Urbana (Lei Federal 12.587/2012).

<sup>4</sup> SÃO PAULO (Município). Decreto nº 56.834, de 24 de fevereiro de 2016. **Institui o Plano Municipal de Mobilidade Urbana de São Paulo – PlanMob/SP 2015.**

<sup>5</sup> SÃO PAULO (Município). Lei nº 16.885, de 16 de abril de 2018. **Cria o Sistema Ciclovário do Município de São Paulo – SICLO, revoga a Lei nº 14.266, de 06 de fevereiro de 2007, e dá outras providências.**

<sup>6</sup> SÃO PAULO (Município). Lei nº 13.241, 12 de dezembro de 2001. **Dispõe sobre a organização dos serviços do Sistema de Transporte Coletivo Urbano de Passageiros na Cidade de São Paulo, autoriza o Poder Público a delegar a sua execução, e dá outras providências.**

Ainda de acordo com a Lei SICLO, o Sistema Cicloviário é composto, dentre outros, pela rede viária para o transporte por bicicletas (como ciclovias e ciclofaixas); por locais específicos para o estacionamento de bicicletas, tais como bicicletários e paraciclos; pelo sistema de bicicletas compartilhadas; e pela implantação do programa Bike SP<sup>7</sup>. Já a Política Municipal de Ciclogística<sup>8</sup> busca estimular o desenvolvimento de uma logística sustentável de entregas de produtos na cidade.

Dentro dos planos estratégicos da cidade, a promoção do uso seguro da bicicleta dialoga diretamente com os objetivos e metas estabelecidos pelo [Plano de Segurança Viária - PSV](#)<sup>9</sup>, pelo [Plano Cicloviário 2020](#)<sup>10</sup>, pela municipalização dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) realizada pela [Agenda Municipal 2030](#)<sup>11</sup> e, mais recentemente, pelo [Plano de Ação Climática do Município de São Paulo 2020-2050 - PlanClima](#)<sup>12</sup>. A Figura 1 apresenta a linha do tempo de instrumentos de planejamento para o sistema cicloviário.

**Figura 1 - Linha do tempo dos instrumentos de planejamento**



<sup>7</sup> SÃO PAULO (Município). Lei nº 16.547, de 21 de Setembro de 2016. **Institui o Programa Bike SP no âmbito do Município de São Paulo.**

<sup>8</sup> SÃO PAULO (Município). Lei nº 17.322 de 18 de Março de 2020. **Cria a Política Municipal de Ciclogística, que visa regulamentar, promover, estimular e monitorar a logística sustentável na cidade de São Paulo, e dá outras providências.**

<sup>9</sup> SÃO PAULO (Município). Decreto nº 58.717 de 17 de Abril de 2019. **Institui o Plano Municipal de Segurança Viária 2019/2028 e o Comitê Permanente de Segurança Viária do Município de São Paulo.**

<sup>10</sup> CET, Companhia de Engenharia de Tráfego. **Plano Cicloviário do Município de São Paulo.** São Paulo: 2020. Disponível em: [http://www.cetsp.com.br/media/1100812/Plano-Cicloviário\\_2020.pdf](http://www.cetsp.com.br/media/1100812/Plano-Cicloviário_2020.pdf). Acesso em 31 de julho de 2021.

<sup>11</sup> SÃO PAULO (Município). **Agenda Municipal 2030.** São Paulo: Comissão Municipal ODS, 2020. Disponível em: [www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/governo/arquivos/agenda\\_municipal\\_2030.pdf](http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/governo/arquivos/agenda_municipal_2030.pdf). Acesso em 31 de julho de 2021.

<sup>12</sup> SÃO PAULO (Município). Decreto nº 60.289, de 3 de Junho de 2021. **Institui o Plano de Ação Climática do Município de São Paulo – PlanClima SP.**

Por estes planos, as políticas de incentivo ao uso da bicicleta são estratégicas para promover a migração modal, reduzindo emissões de gases estufa, e para melhorar a segurança viária através de estruturas cicloviárias de circulação como elemento de acalmamento de tráfego.

Seguindo os preceitos de segurança viária adotados pelo Plano de Segurança Viária, as diretrizes para a construção de ciclovias, ciclofaixas e ciclorrotas na cidade passaram por revisão recente com a publicação do [Manual de Desenho Urbano e Obras Viárias](#)<sup>13</sup> ao final de 2020.

Já os sistemas de bicicletas compartilhadas<sup>14</sup> são operados por Operadoras de Tecnologia de Transporte Credenciada - OTTCs e possuem suas regras estabelecidas pelo [Comitê Municipal de Uso do Viário \(CMUV\)](#). O preço máximo de tarifa a ser cobrado pelo uso das bicicletas compartilhadas é estabelecido pelo CMUV.

### 3. Metas para o sistema cicloviário

No que se refere à construção de **infraestrutura cicloviária de circulação**, a meta estabelecida pelo PlanMob 2015, Plano Cicloviário 2020 e pelo PlanClima 2021, é chegar a 1.800 km de malha implementada até 2028. Atualmente a capital paulista conta com 649,4 km de ciclovias e ciclofaixas, além de 31,6 km de ciclorrotas<sup>15</sup>, o equivalente a 37,8% da meta prevista. A Figura 2 ilustra a distribuição da infraestrutura atual. Observa-se que ela atende principalmente às regiões mais centrais da cidade, e as poucas estruturas em regiões periféricas estão, em sua maioria, desconectadas da malha principal ou mesmo de uma malha regional. Um contrassenso observado é a ausência de ciclovias e ciclofaixas em áreas em que grande parte da população não possui automóvel.

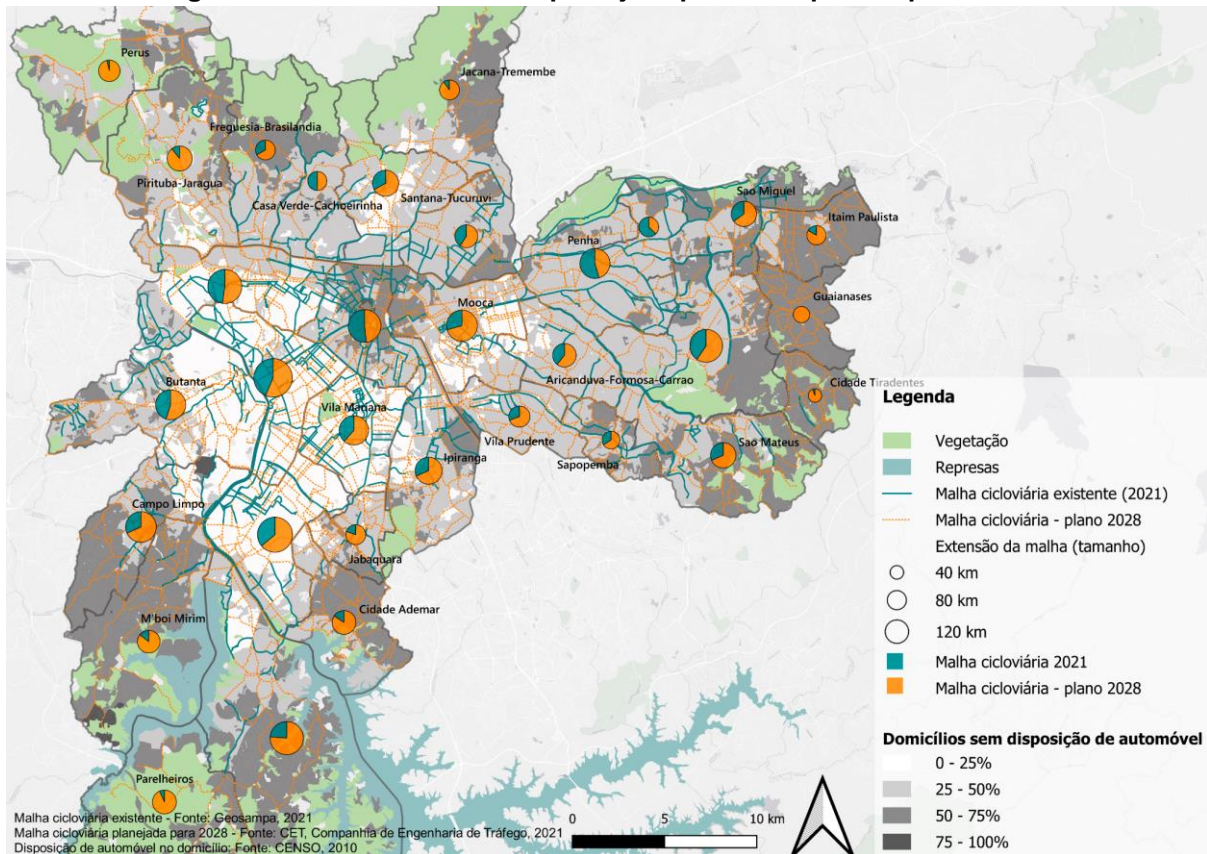
---

<sup>13</sup> SMT, Secretaria Municipal de Mobilidade e Transportes. **Manual de Desenho Urbano e Obras Viárias**. São Paulo: 2020. Disponível em: [manualurbano.prefeitura.sp.gov.br/](http://manualurbano.prefeitura.sp.gov.br/). Acesso em 31 de julho de 2021.

<sup>14</sup> SÃO PAULO (Município). Decreto nº 57.889 de 21 de Setembro de 2017. **Dispõe sobre o compartilhamento de bicicletas em vias e logradouros públicos do Município de São Paulo**.

<sup>15</sup> Segundo a Companhia de Engenharia de Tráfego – CET, consultado em 19/06/2021 [www.cetsp.com.br/con-sultas/bicicleta/mapa-de-infraestrutura-cicloviaria.aspx](http://www.cetsp.com.br/con-sultas/bicicleta/mapa-de-infraestrutura-cicloviaria.aspx)

**Figura 2 - Malha atual e malha planejada para 2028 por subprefeitura<sup>16</sup>**



No que se refere ao **estacionamento de bicicletas - paraciclos**, é permitida a sua instalação, de forma descentralizada, por terceiros, desde que o [manual técnico da CET](#)<sup>17</sup> seja seguido. Já para os **bicicletários**, a Lei SICLO os define como “locais reservados para o estacionamento de bicicletas em área pública ou privada, *dotado de zeladoria presencial ou eletrônica*”. Esta definição é importante pois o que acaba por distinguir os equipamentos bicicletários dos paraciclos é a existência ou não de zeladoria. Se os paraciclos buscam prover estacionamentos ágeis e de curta duração, a lógica dos bicicletários é prover segurança e vagas para paradas principalmente de longa duração.

<sup>16</sup> Dados de disposição de ao menos um automóvel no domicílio para uso particular do Censo, 2010. Malha cicloviária existente - Fonte: Geosampa. Malha cicloviária planejada para 2028 - Fonte: CET, Companhia de Engenharia de Tráfego. Disponível em: <http://www.cetsp.com.br/consultas/bicicleta.aspx>. Acesso em 31 de julho de 2021.

<sup>17</sup> CET, Companhia de Engenharia de Tráfego. **Manual para Instalação de Paraciclos na Cidade de São Paulo**. São Paulo: 2015. Disponível em: [www.cetsp.com.br/media/404326/manualparaciclos.pdf](http://www.cetsp.com.br/media/404326/manualparaciclos.pdf). Acesso em 31 de julho de 2021.

Para consolidar uma política eficiente de estacionamento de bicicletas, é preciso avançar no mapeamento dessas estruturas incluindo os paraciclos, para que seja possível avaliar a situação completa do sistema. Além disso, é preciso permitir e regulamentar a implantação de conjuntos de paraciclos (os “currais de bicicleta”) no espaço do viário, reduzindo espaços de estacionamento dedicados a veículos privados, a exemplo de cidades como Fortaleza, Santiago, Nova York e Londres.

A Lei SICLO estabelece ainda que “todos os projetos de reformas e de novas estações e terminais de transporte público coletivo de média e alta capacidade devem prever a implantação de bicicletários adequados à demanda atual e futura”. Com relação aos terminais e estações existentes e dentro do território da cidade, o PlanMob 2015 e o Plano Cicloviário 2020 estabelecem como meta que todos sejam adequados e tenham bicicletários operacionais até 2024. Levantamento recente realizado pela [Ciclocidade \(2020\)](#)<sup>18</sup> estima que dos 162 locais em terminais e estações de transporte público que deveriam contar com bicicletários com zeladoria, apenas 30% de fato contemplam tais infraestruturas. Para realizar o cálculo, a associação considerou que um mesmo bicicletário pode servir a diferentes estações ou terminais desde que seus acessos estejam a menos de 200 metros do equipamento. Muitos desses locais, como os terminais de ônibus e as estações do monotrilho, possuem áreas de estacionamento de bicicletas, bastando instituir a zeladoria para que sejam considerados bicicletários.

Ambos os instrumentos também preveem a instalação de pelo menos um bicicletário público na área de cada uma das 32 Subprefeituras da cidade até 2024, mas esta é uma iniciativa que ainda não teve início.

Com relação ao **sistema de bicicletas compartilhadas**, tanto o PlanMob 2015 quanto o Plano Cicloviário 2020 estabelecem como meta que abranjam 100% do território da cidade até 2028. A cidade é contemplada por dois sistemas de bicicletas compartilhadas: o Bike Sampa, operado pela Tembici e patrocinado pelo banco Itaú (cerca de 260 estações), e o CicloSampa, operado pela Trunfo e patrocinado pela Bradesco Seguros (12 estações). Embora a meta precise de um indicador melhor

---

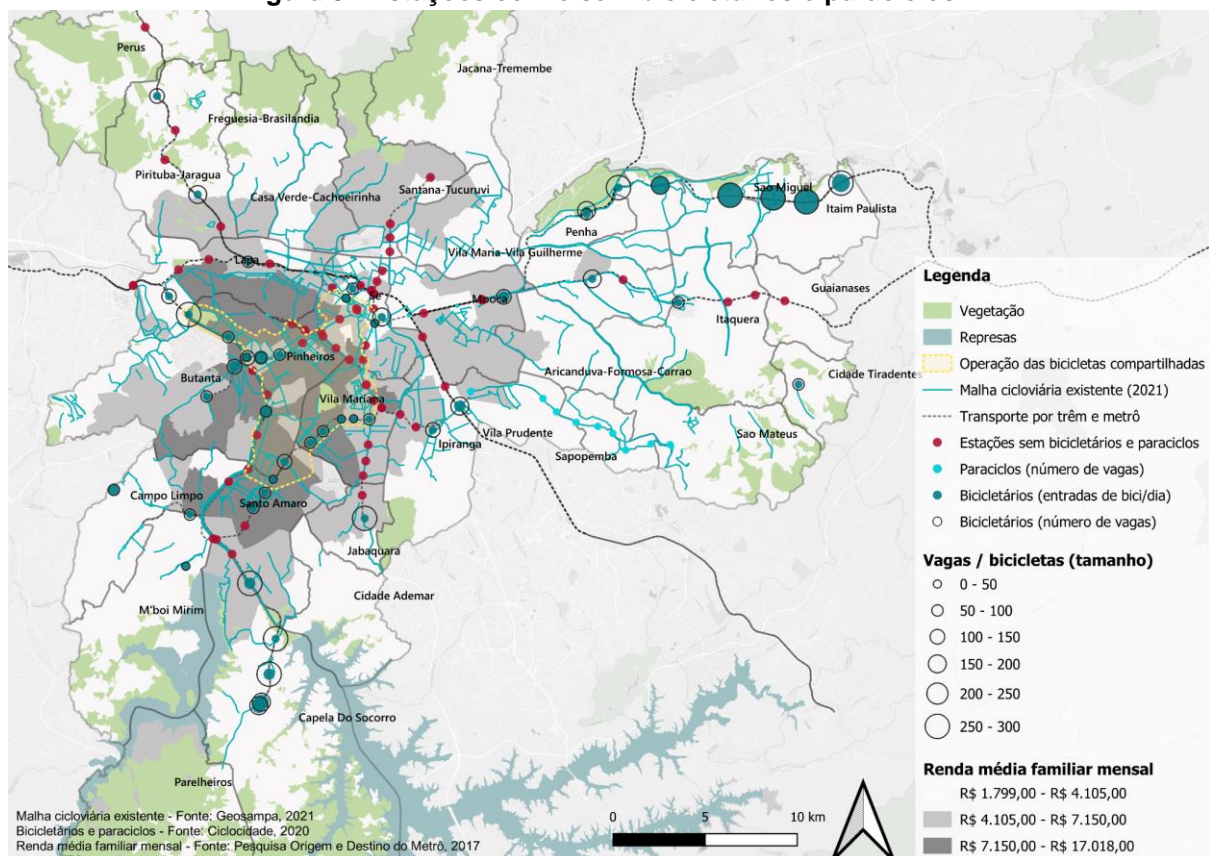
<sup>18</sup> Ciclocidade - Associação dos Ciclistas Urbanos de São Paulo. **Texto para discussão - Melhores práticas em bicicletários - São Paulo**. São Paulo: 2020. Disponível em [www.ciclocidade.org.br/phocadownload/Melhores\\_praticas\\_Bicicletarios\\_SP1\\_web.pdf](http://www.ciclocidade.org.br/phocadownload/Melhores_praticas_Bicicletarios_SP1_web.pdf). Acesso em 31 de julho de 2021.



definido<sup>19</sup>, sabe-se que o objetivo ainda está longe de ser alcançado, uma vez que ambos os sistemas estão restritos à região centro-oeste da cidade.

A Figura 3 apresenta o mapa com as estações da malha metroferroviária que possuem bicicletários ou paraciclos e o respectivo número de vagas disponível<sup>20</sup>. A imagem também indica a área de operação dos sistemas de bicicletas compartilhadas; a malha cicloviária atual; e a caracterização da renda média familiar.

Figura 3 - Estações com e sem bicicletários e paraciclos<sup>21</sup>



<sup>19</sup> De acordo com o Plano Cicloviário 2020, os sistemas de bicicleta compartilhada cobrem somente 6,25% do território municipal. A forma como o cálculo foi realizado, entretanto, não é apresentada no documento. É preciso definir de forma mais objetiva o que significa abranger um determinado percentual do território, pois se a avaliação for por subprefeitura, por exemplo, os sistemas atuais chegam a 7 das 32 subprefeituras (Pinheiros, Butantã, Lapa, Sé, Vila Mariana, Santo Amaro e Cidade Tiradentes).

<sup>20</sup> **Melhores práticas em bicicletários - São Paulo.** São Paulo: 2020. Disponível em [www.ciclocidade.org.br/phocadownload/Melhores\\_praticas\\_Bicicletarios\\_SP1\\_web.pdf](http://www.ciclocidade.org.br/phocadownload/Melhores_praticas_Bicicletarios_SP1_web.pdf). Acesso em 31 de julho de 2021.

<sup>21</sup> Renda média familiar mensal - Fonte: Pesquisa Origem e Destino do Metrô, 2017. Malha cicloviária existente - Fonte: Geosampa, 2021. Bicicletários e paraciclos - Fonte: Ciclocidade, 2020. Para o número de entradas de bicicleta por dia, é considerado o dia médio comercial.

A segurança viária é apontada como uma das principais barreiras para o uso da bicicleta ([Ciclocidade, 2016](#)<sup>22</sup>). Nas metas definidas pelo PlanMob 2015 e pelo Plano de Segurança Viária 2019, a cidade de São Paulo objetiva reduzir o índice de mortes no trânsito do patamar atual de 6,56<sup>23</sup> para 3 mortes para cada 100 mil habitantes até 2028.

O objetivo da política cicloviária como um todo é chegar dos atuais 0,8%<sup>24</sup> a 3,2% de viagens realizadas em bicicleta até 2028 (PlanMob 2015) em relação ao total de viagens. As metas para os anos seguintes estão estabelecidas pelo Plano de Ação Climática (PlanClima 2021), almejando 4% do total de viagens até 2030, 6% até 2040 e 8% até 2050.

A meta de aumentar a proporção de viagens em bicicleta para que chegue a 4% do total até 2030 significa quintuplicar os atuais 211 mil deslocamentos diários para pouco mais de 1 milhão em um período de dez anos. Por ser considerada tanto pelo PlanMob 2015 quanto pelo PlanClima 2021 como o objetivo segundo o qual se alinham as demais metas cicloviárias, passa a ser fundamental estabelecer um sistema de monitoramento capaz de acompanhar sua evolução sem depender exclusivamente dos resultados da Pesquisa OD do Metrô, a cada cinco ou dez anos. Atualmente, este mecanismo ainda não existe. O patamar de viagens a ser alcançado reforça também a importância de regulamentar e finalmente instituir o Programa Bike SP, que prevê incentivo direto via créditos para quem escolher usar a bicicleta em vez de modos de transporte motorizados. Apesar de sancionado como lei em 2016, o Bike SP ainda não foi implementado.

---

<sup>22</sup> Ciclocidade - Associação dos Ciclistas Urbanos de São Paulo. **Relatório Completo - Pesquisa Perfil de quem usa a bicicleta na cidade de São Paulo**. São Paulo: 2016. Disponível em [www.ciclocidade.org.br/biblioteca/pesquisa-ciclocidade/file/113-relatorio-completo-pesquisa-perfil-de-quem-usa-bicicleta-na-cidade-de-sao-paulo](http://www.ciclocidade.org.br/biblioteca/pesquisa-ciclocidade/file/113-relatorio-completo-pesquisa-perfil-de-quem-usa-bicicleta-na-cidade-de-sao-paulo). Acesso em 31 de julho de 2021.

<sup>23</sup> CET, Companhia de Engenharia de Tráfego. **Sinistros de Trânsito - Relatório Anual**. São Paulo: 2021. Disponível em: [www.cetsp.com.br/media/1143350/RelatorioAnual2020.pdf](http://www.cetsp.com.br/media/1143350/RelatorioAnual2020.pdf). Acesso em 31 de julho de 2021.

<sup>24</sup> STM, Secretaria Estadual dos Transportes Metropolitanos; METRÔ, Companhia do Metropolitano de São Paulo. **Pesquisa Origem Destino 2017 - A Mobilidade Urbana da Região Metropolitana de São Paulo em Detalhes**. São Paulo: 2019. Disponível em: [www.metro.sp.gov.br/pesquisa-od/arquivos/Ebook\\_Pesquisa\\_OD\\_2017\\_final\\_240719\\_versao\\_4.pdf](http://www.metro.sp.gov.br/pesquisa-od/arquivos/Ebook_Pesquisa_OD_2017_final_240719_versao_4.pdf). Acesso em 31 de julho de 2021.

#### 4. As desigualdades no sistema cicloviário

Uma forma de observar a distribuição da infraestrutura cicloviária na perspectiva social é mensurar a população atendida diretamente pela infraestrutura, em um entorno de 300 metros, através de um indicador conhecido como PNB<sup>25</sup> (People Near Bike Lanes), inspirado no PNT (People Near Transit). Enquanto a renda média da cidade é de R\$1.125,00, calculada a partir do Censo 2010, a renda dos moradores a 300m das ciclovias e ciclofaixas é de R\$1.611,00 - 43% maior - e a renda a 300m das estações de bicicletas compartilhadas é de R\$3.631,00 - 223%. Ainda foi possível observar que 74,6% da população que mora no entorno de 300m do sistema de bicicletas compartilhadas possui automóvel<sup>26</sup>, enquanto nas proximidades das ciclovias e ciclofaixas essa proporção é de 61,1%. A proporção média de toda a cidade é de 55,1%.

Em relação às características de classe<sup>27</sup> e raça, sabemos que a população se distribui de forma desigual no acesso a oportunidades, visto que pessoas negras não só têm menor renda, mas ocupam localizações da cidade que permitem menos acesso a empregos por transporte público, se comparado a brancos da mesma classe social<sup>28</sup>. O mesmo padrão é observado em relação à infraestrutura cicloviária: pessoas negras de classe baixa moram majoritariamente em regiões menos atendidas por esta infraestrutura, enquanto a classe alta branca se concentra nas regiões centrais e com maior infraestrutura cicloviária na cidade (Figura 4).

---

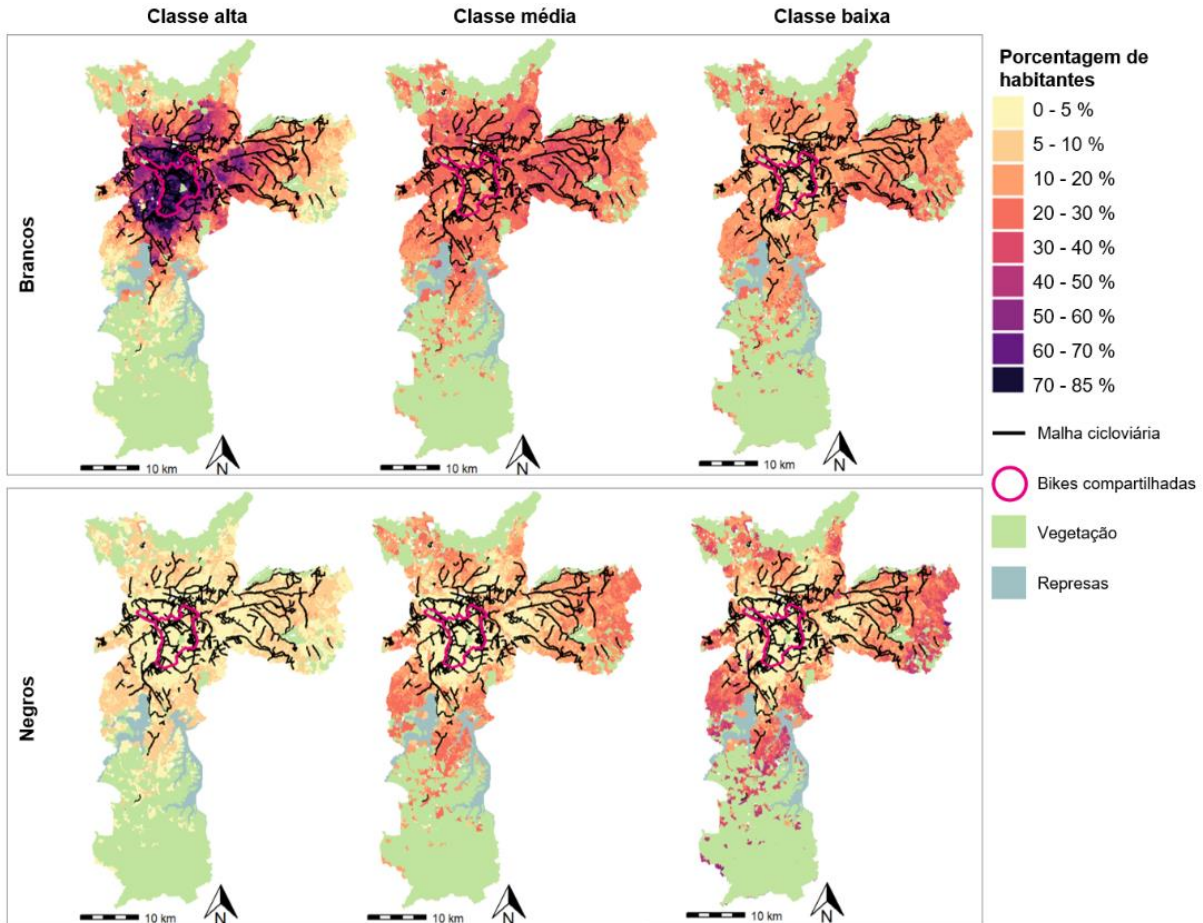
<sup>25</sup> Parâmetro também usado em: ITDP, Multiplicidade. **Sensibilidade de variáveis sociodemográficas na mobilidade urbana, Versão 1.0 em português**. Rio de Janeiro: 2020. Disponível em: [itdpbrasil.org/wp-content/uploads/2021/02/Sensibilidade-de-variaveis-sociodemograficas-na-mobilidade-urbana.pdf](https://itdpbrasil.org/wp-content/uploads/2021/02/Sensibilidade-de-variaveis-sociodemograficas-na-mobilidade-urbana.pdf). Acesso em 31 de julho de 2021.

<sup>26</sup> A variável do Censo de 2010 indica a disponibilidade de pelo menos um automóvel para uso privado no domicílio.

<sup>27</sup> Detalhes sobre a divisão de classes adotada em: Bittencourt, Giannotti e Marques, 2020.

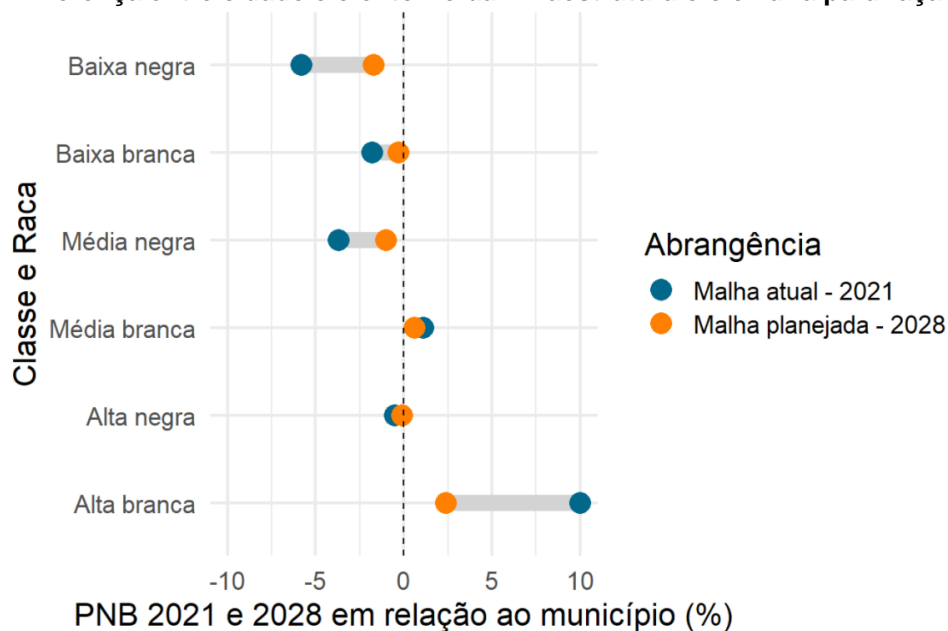
<sup>28</sup> BITTENCOURT, T. GIANNOTTI, M. MARQUES, E. **Cumulative (and self-reinforcing) spatial inequalities: Interactions between accessibility and segregation in four Brazilian metropolises**. Environment and Planning B: Urban Analytics and City Science. Reino Unido: 23 de setembro de 2020. Disponível em [journals.sagepub.com/doi/10.1177/2399808320958426](https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/2399808320958426). Acesso em 31 de julho de 2021.

**Figura 4 - Classe e raça em relação a infraestrutura ciclovária<sup>29</sup>**



A diferença da proporção média do município de São Paulo para a proporção encontrada no entorno da infraestrutura ciclovária é apresentada na Figura 5. O valor zero, ao centro do gráfico, seria o resultado encontrado caso a comparação fosse feita em um contexto isento de desigualdades socioespaciais. Portanto, quanto mais próximo os pontos estão do centro, menor é a diferença encontrada. Pontos mais distantes do zero para a esquerda indicam que aquela população está sendo menos atendida pelo sistema, enquanto os mais à direita apontam que a população está sendo mais atendida. Pode-se observar que pessoas brancas de classe alta são especialmente contempladas pela infraestrutura ciclovária.

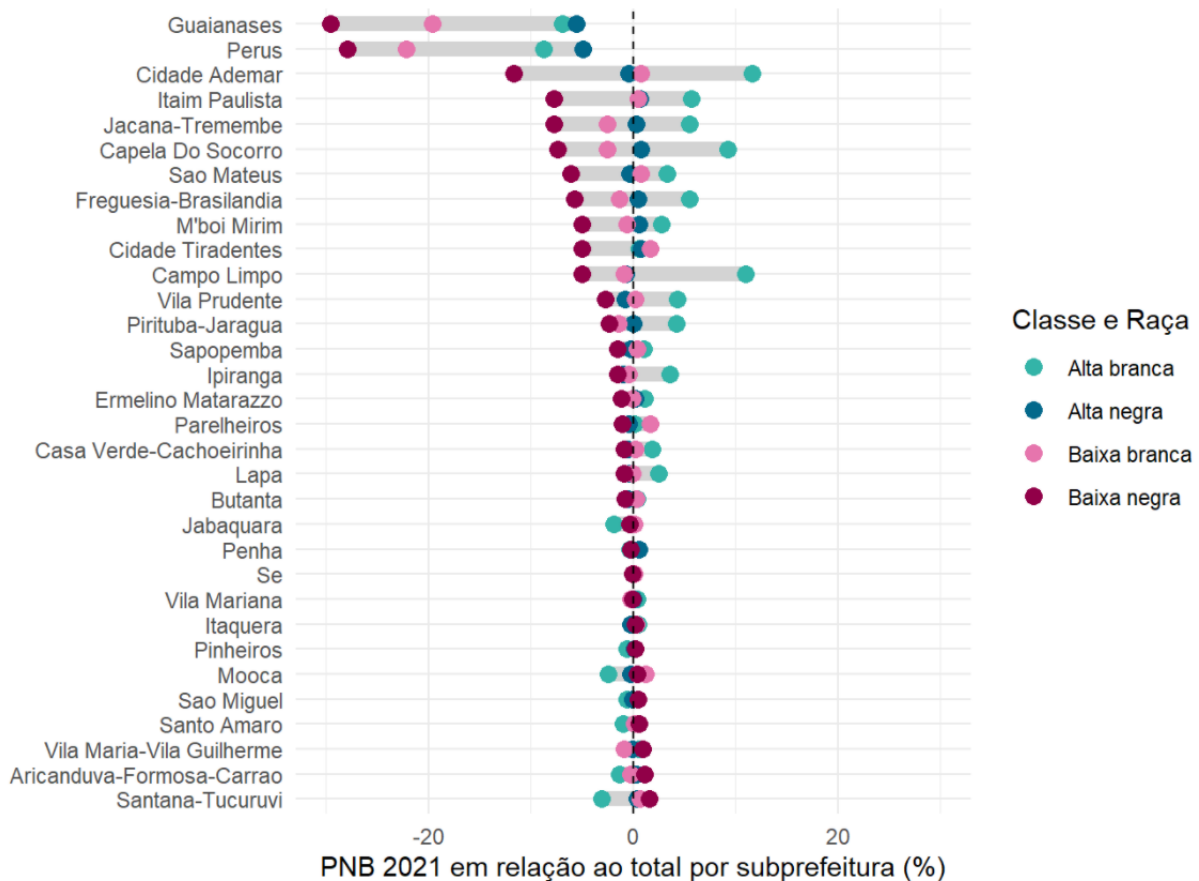
<sup>29</sup> Dados de Classe e Raça classificados a partir dos dados do CENSO de 2010 que passaram por microsimulação espacial. Área de operação das bicicletas compartilhadas - Fonte: Tembici, 2019. Malha ciclovária existente - Fonte: Geosampa.

**Figura 5 - Diferença entre cidade e o entorno da infraestrutura cicloviária para raça e classe**

As figuras 6 e 7 apresentam esta análise por subprefeitura, para cenário atual existente (ano 2021) e planejado para 2018 (mapa de referência do Plano Cicloviário 2020), respectivamente<sup>30</sup>.

<sup>30</sup> As subprefeituras foram ordenadas a partir da que apresenta maior diferença negativa para os negros de classe baixa.

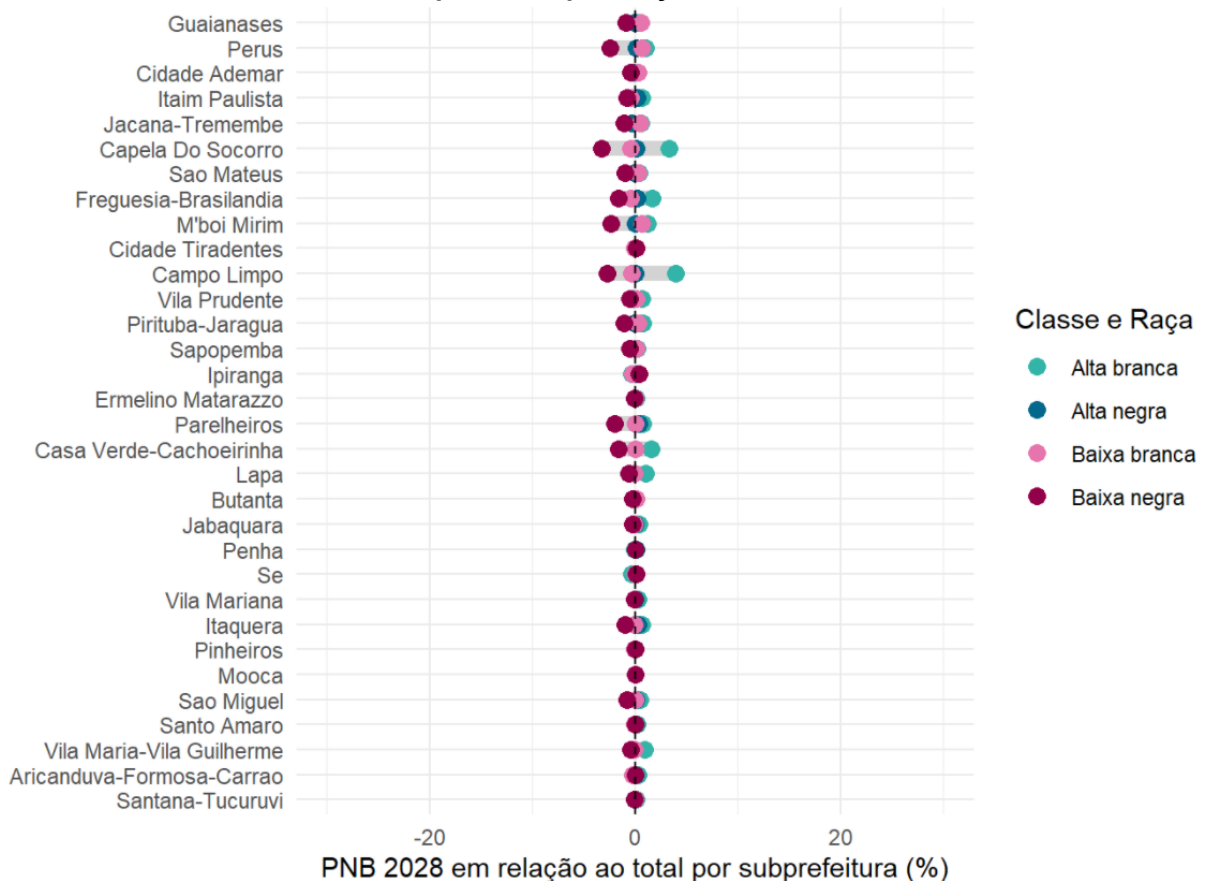
**Figura 6 - Diferença entre o entorno da infraestrutura cicloviária existente e o total de cada subprefeitura para raça e classe<sup>31</sup>**



É interessante notar que o cenário planejado para 2028 (Figura 7) aponta para uma redução das desigualdades, o que reforça a importância de alcançar a meta de 1.800 km de malha cicloviária implantada, fixada pelos diferentes planos estratégicos citados.

<sup>31</sup> As subprefeituras de Guaianases e Perus não possuem malha cicloviária existente, ficando toda a sua população (todas as categorias de classe e raça presentes, com suas respectivas proporções) subrepresentadas.

**Figura 7 - Diferença entre o entorno da infraestrutura cicloviária planejada e o total de cada subprefeitura para raça e classe**



Como visto, o Sistema Cicloviário de São Paulo tem como um de seus objetivos reduzir as desigualdades. Porém, a restrição do sistema de bicicletas compartilhadas às regiões centrais da cidade e a maior concentração de ciclovias e ciclofaixas também nessa região, mais rica, com maior proporção de população branca e com mais posse de automóvel, faz do sistema cicloviário de São Paulo atual um sistema que reforça as relações desiguais da cidade<sup>32</sup>.

## 5. Sugestões gerais

Uma cidade sustentável e compatível com o transporte ativo deve garantir um espaço público com condições seguras e amigáveis para ciclistas e pedestres para os mais diversos percursos. **A ampliação das ciclovias e ciclofaixas e sua melhor**

<sup>32</sup> Duran, A. C.; Anaya-Boig, E.; Shake, J. D.; Garcia, L. M. T.; Rezende, L. F. M.; Sá, T. H. (2018). **Bicycle-sharing system socio-spatial inequalities in Brazil**. *Journal of Transport & Health*, pp. 262 - 270.

**distribuição espacial de forma a alcançar os territórios onde vivem pessoas com menor renda e sem posse de automóvel, de forma conectada, são medidas urgentes neste sentido.**

Faltam indicadores claros, que orientem prioridades de implementação e considerem a redução das desigualdades na oferta de infraestrutura cicloviária e nos sistemas de bicicleta compartilhada<sup>33</sup>. É preciso que as empresas operadoras passem a cumprir as resoluções [22](#) e [23](#) do Comitê Municipal de Uso do Viário (CMUV) que estabelecem que para cada 100 bicicletas disponibilizadas na área de cobertura atual, outras 35 devem ser ofertadas nas demais regiões do município e que os arranjos contratuais sejam feitos considerando mecanismos de regulação para estes aspectos. É também importante que a regulamentação do programa Bike SP seja implementada, pois poderá estimular o uso da bicicleta por meio de créditos e ampliar sua abrangência espacial.

Dentro da perspectiva da redução das desigualdades, sugerimos que as subprefeituras com maior desigualdade na distribuição da infraestrutura sejam priorizadas já a partir da expansão de 300 novos quilômetros prevista para acontecer entre 2021 e 2024.

Por fim, sugerimos que sejam **incluídos indicadores de desigualdade em estratégias de avaliação e planejamento, tal como o PNB (People Near Bike Lanes) enriquecido com variáveis sociodemográficas, como apresentado nesta nota.**

---

<sup>33</sup> Chardon, C. M., (2019). **The contradictions of bike-share benefits, purposes and outcomes.** Transportation Research Part A, pp. 401 - 419.



## EQUIPE RESPONSÁVEL PELA NOTA TÉCNICA

**Laura M. Fortes** é arquiteta urbanista pela FAU-USP, com dupla-formação em engenharia civil, pelo programa FAU-POLI e mestranda pela Poli-USP. É pesquisadora vinculada ao LabGEO. Atua coordenando projetos de infraestrutura de transporte urbano.

**Flávio Soares** é jornalista pela Pontifícia Universidade Católica (PUC) com pós-graduação pela Fundação Getúlio Vargas (FGV) e mestrando pela Poli-USP. É pesquisador vinculado ao LabGEO. Atua como consultor e coordenador de projetos na Ciclocidade, no tema da mobilidade ativa, com ênfase na mobilidade por bicicletas.

**Luiz Marcelo T. Alves** é engenheiro civil pela Poli-USP, mestre pela FEC-Unicamp e doutorando pela Poli-USP. É pesquisador vinculado ao LabGEO. Atua como consultor em planejamento, pesquisa e projetos na Compasso Mobilidade, nos temas de políticas públicas, transportes e mobilidade urbana.

**Mariana Giannotti** é professora de geoprocessamento da Poli-USP, onde coordena o LabGEO, e pesquisadora do Centro de Estudos da Metrópole, onde coordena projeto sobre desigualdades socioespaciais relacionadas ao transporte urbano.

