

# Intermodalidade e bicicletários

## (CPI Intermodalidade)

Smart Mobility Program São Paulo



**THE WORLD BANK**  
IBRD • IDA | WORLD BANK GROUP

**Smart  
Mobility  
Program**



**Apoio na  
implantação  
do Plano  
Cicloviário**



**Intermodalidade  
e bicicletários**

# Conteúdo

Bloco I: Análise das viagens potenciais na primeira e última milha

Bloco II: Análise de bicicletas compartilhadas

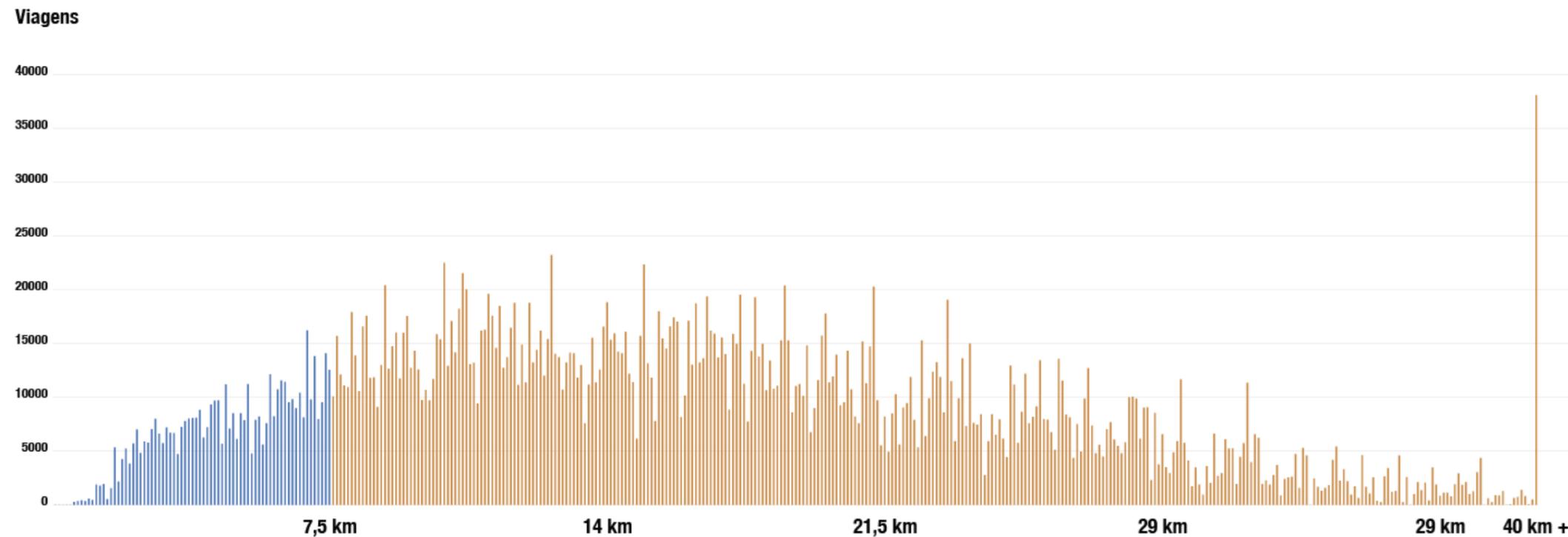
Bloco III: Modelos de negócio de bicicletários

# Contexto

O incentivo do uso integrado da bicicleta com o transporte público é uma estratégia que tem se mostrado eficaz por meio da combinação do atendimento porta a porta da bicicleta com o transporte de alta capacidade. Assim, é possível apresentar alternativas competitivas ao uso do transporte individual motorizado em termos ambientais, econômicos e do tempo de viagem.

# Características das viagens do sistema metroferroviário em São Paulo

## Distribuição de viagens em relação a distância



Cerca de 3,6 milhões de viagens que utilizam os sistemas de alta capacidade na Região Metropolitana realizam a primeira ou última milha da viagem dentro do município de São Paulo.

A principal característica dessas viagens está relacionada às longas distâncias percorridas pelos usuários entre a sua origem e destino, o que torna a troca modal mais frequente principalmente aos indivíduos que residem longe dos centros de emprego e serviços. Comparando com os resultados do CPI, é possível observar que a maioria dessas viagens está além do limite estabelecido que considera uma viagem ciclável entre a origem e o destino do indivíduo.

Nesse caso, a bicicleta pode substituir trechos da viagem e ser combinada com o transporte coletivo de alta capacidade.

# Objetivo Principal

- Análise do potencial uso da bicicleta integrada ao transporte público
- Análise do papel complementar dos sistema de bicicletas compartilhadas na integração modal
- Apresentar opções de modelos de negócio para instalação e gerenciamento de bicicletários

# Bloco I

## Análise das viagens potenciais na primeira e última milha

# Objetivo Bloco I

Esta etapa do trabalho diz respeito à análise dos **trechos na primeira e última milha das viagens** integradas ao transporte público, neste caso o metrô e o trem, além dos terminais de ônibus urbanos.

O objetivo é identificar os **trechos de viagem** de acesso ao transporte público que atualmente são feitas por outros modos de transporte e que poderiam ser feitas por bicicleta, ou seja, que **são potencialmente cicláveis**.

# Primeira Milha

# Última milha

## Origem

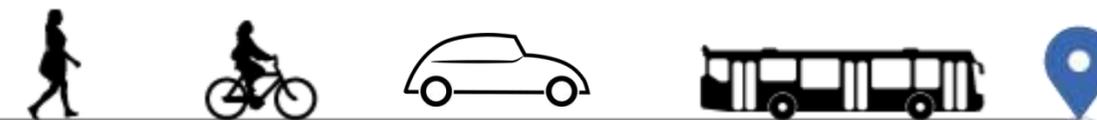


### Definição:

“Trecho da viagem entre a **origem** e o sistema metroferroviário ou aos terminais de ônibus urbanos”



## Destino



### Definição:

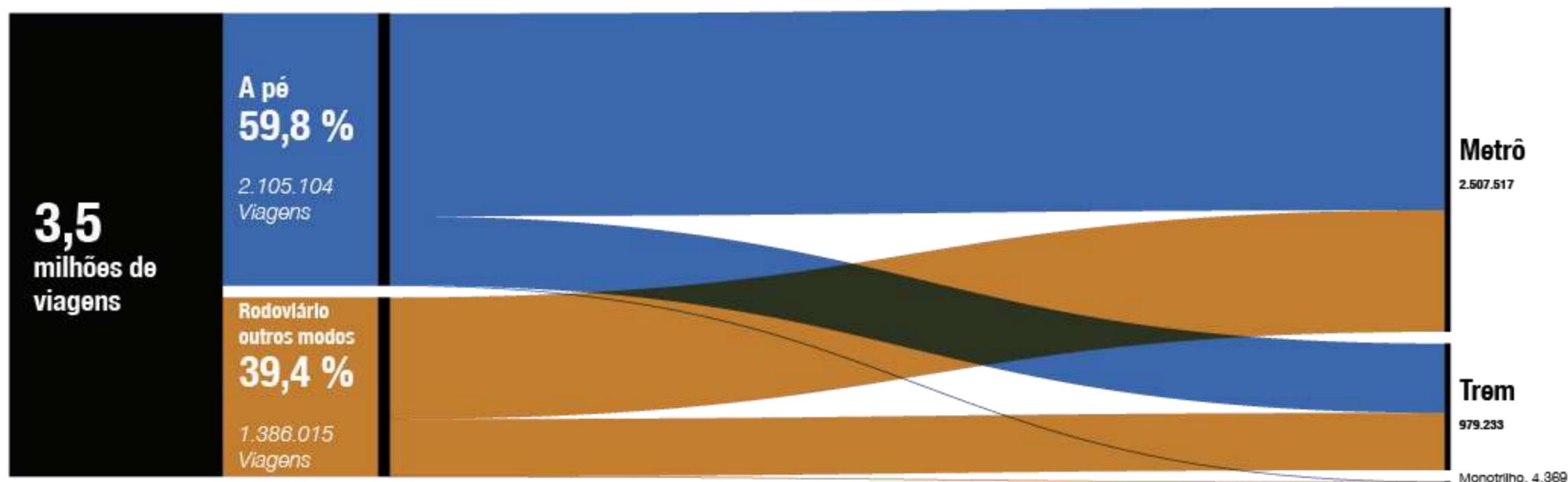
“Trecho da viagem entre o sistema metroferroviário ou terminais de ônibus urbanos e o **destino** da viagem”

A primeira e última milha da viagem podem ser feitos por meio de diferentes modos de transporte, seja a pé, por ônibus, automóvel, motocicleta ou bicicleta.

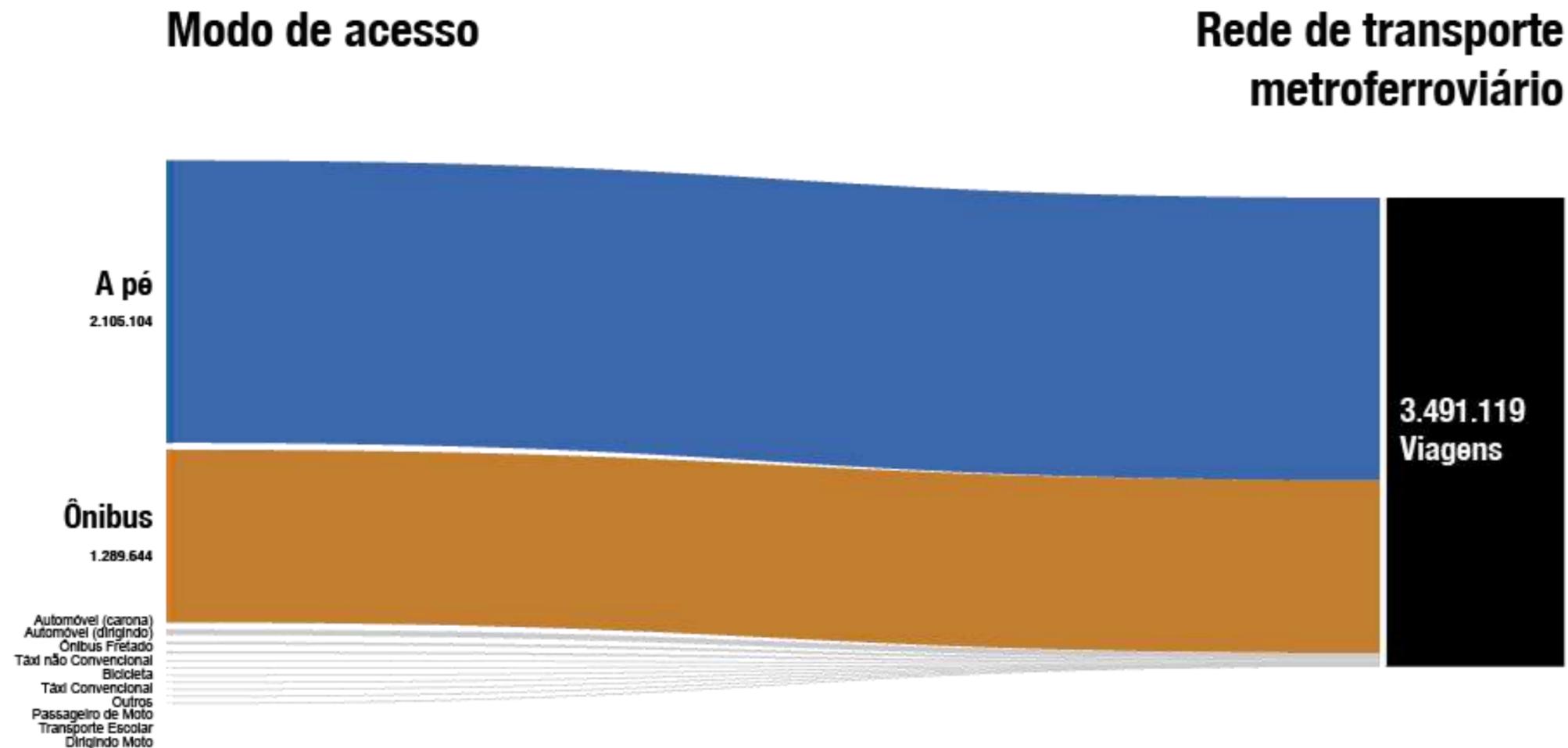
# Primeira perna de viagem para combinação com o transporte metroferroviário: Origem, São Paulo

Primeira perna de viagem

Sistema de destino



# Primeira perna de viagem para combinação com o transporte metroferroviário: Destino, São Paulo



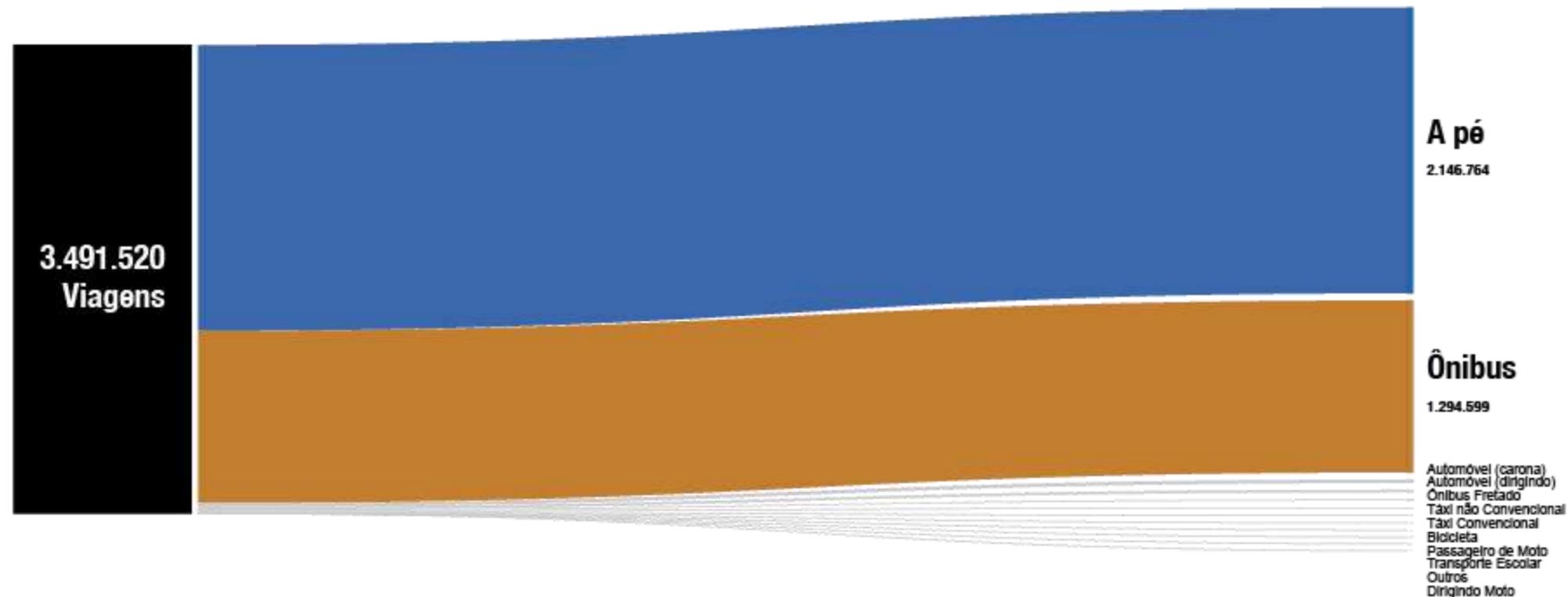
# Última perna de viagem para combinação com o transporte metroferroviário: Destino, São Paulo



# Última perna de viagem para combinação com o transporte metroferroviário: Destino, São Paulo

Rede de transporte metroferroviário

Modo da última perna



# Método

## Etapa 1:

A partir do banco de dados da Pesquisa OD 2017, foram inferidos os terminais de ônibus e as estações de trem e metrô utilizadas pelos usuários para acessar cada sistema. As distâncias referidas foram calculadas por meio do Matrix API do Googlemaps em script Python

A definição da estação do sistema metroferroviária utilizada foi inferida da seguinte maneira:

- No caso do metrô/trem ser o primeiro/último modo revelado, assume-se que o acesso/saída se deu a pé pela estação mais próxima desde a origem ou até o destino pelo modo a pé
- No caso de transferências entre modos (Ex. Ônibus - Trem), foi considerada a estação mais próxima em relação à coordenada da transferência.

O banco de dados da Pesquisa OD não permitem a realização de uma inferência tão direta em relação aos terminais de ônibus. Por exemplo, se o modo ônibus é declarado como modo 1, não se pode afirmar se o indivíduo iniciou a viagem em um terminal ou num ponto de ônibus próximo à sua residência. Logo, a inferência foi feita da seguinte maneira:

- No caso do ônibus ser o primeiro/último modo revelado, comparou-se o tempo andando de deslocamento na origem/destino (revelado na OD) com o tempo de viagem a pé estimado via Googlemaps até o terminal de ônibus mais próximo. Caso a diferença entre os tempos estivesse dentro de um intervalo de + ou - 3 minutos, assume-se que o acesso/saída dos sistema de ônibus se deu em um terminal
- No caso de transferências entre modos em que exista a participação do ônibus (ônibus-ônibus ou metrô-ônibus, por exemplo), comparou-se a distância entre a coordenada de transferência revelada na OD e a coordenada dos terminais. Para distâncias menores que 100 metros, considerou-se que a transferência foi realizada em um terminal de ônibus.

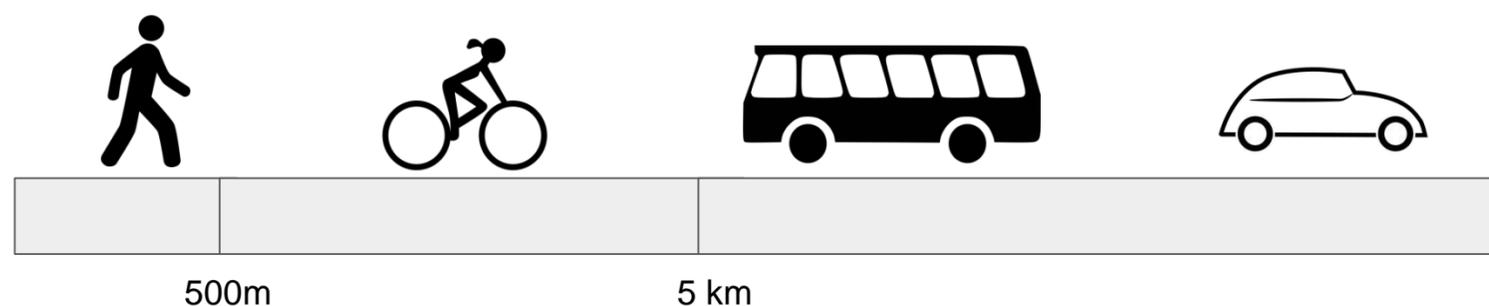
# Método

**Etapa 2** - Inferidas as estações ou terminais utilizados por cada observação da Pesquisa OD, foram calculadas as distâncias entre a origem/destino até as estações, desta vez considerando a rota dentro dos critérios de inclinação ciclável definidas pelo relatório da AASHTO\*, semelhantemente ao procedimento realizado no Produto I - Cycling Potential Index.

**Etapa 3** - Foram estabelecidos dois cenários para análise. O primeiro, cenário base, estabelece critérios mínimos de distância (juntamente com a inclinação) a fim de estabelecer um potencial total de viagens cicláveis. O segundo cenário, denominado conservador, estabelece critérios mais realistas quanto às distâncias (juntamente com a inclinação) na definição de uma viagem ciclável

# Cenário Base

## Critério de distância:



Considerando a inclinação

*As viagens a pé são a maior parcela dos trechos curtos. Estudos realizados na cidade de São Paulo\* indicam que em certas linhas metroferroviárias, a distância média percorrida a pé é de aproximadamente 500m*

*Já os trechos feitos por modos motorizados apresentam maiores distâncias. Entretanto, a bicicleta pode ser atrativa quando consideradas as condições de tráfego em termos de tempo de viagem.*

*Entretanto, trata-se de um cenário base em que se assume a bicicleta como sendo sempre vantajosa neste intervalo de distância, independentemente do tempo de viagem ou de estacionamento em bicicletário. Serve como um exercício de comparação com outros cenários.*

*Este cenário considera um intervalo de distância menor, em que a distância mínima para considerar viagens a pé é de 1 km, enquanto a distância máxima para os modos motorizados é de 3,5 km.*

*Deve-se também ter mais atenção às viagens a pé mais longas pois podem estar relacionadas à falta de acesso (affordability) ao transporte público. Além disso, considerar viagens mais curtas aumenta a competitividade em relação aos modos motorizados.*

*Não foram calculados os tempos para estacionar a bicicleta em bicicletário devido à falta de dados e estudos relacionados ao tema. Em compensação, a distância considerada está acima da média da distância percorrida a pé até as estações em estudos já realizados na cidade de São Paulo\*.*

# Cenário Conservador

**Critério de distância:**

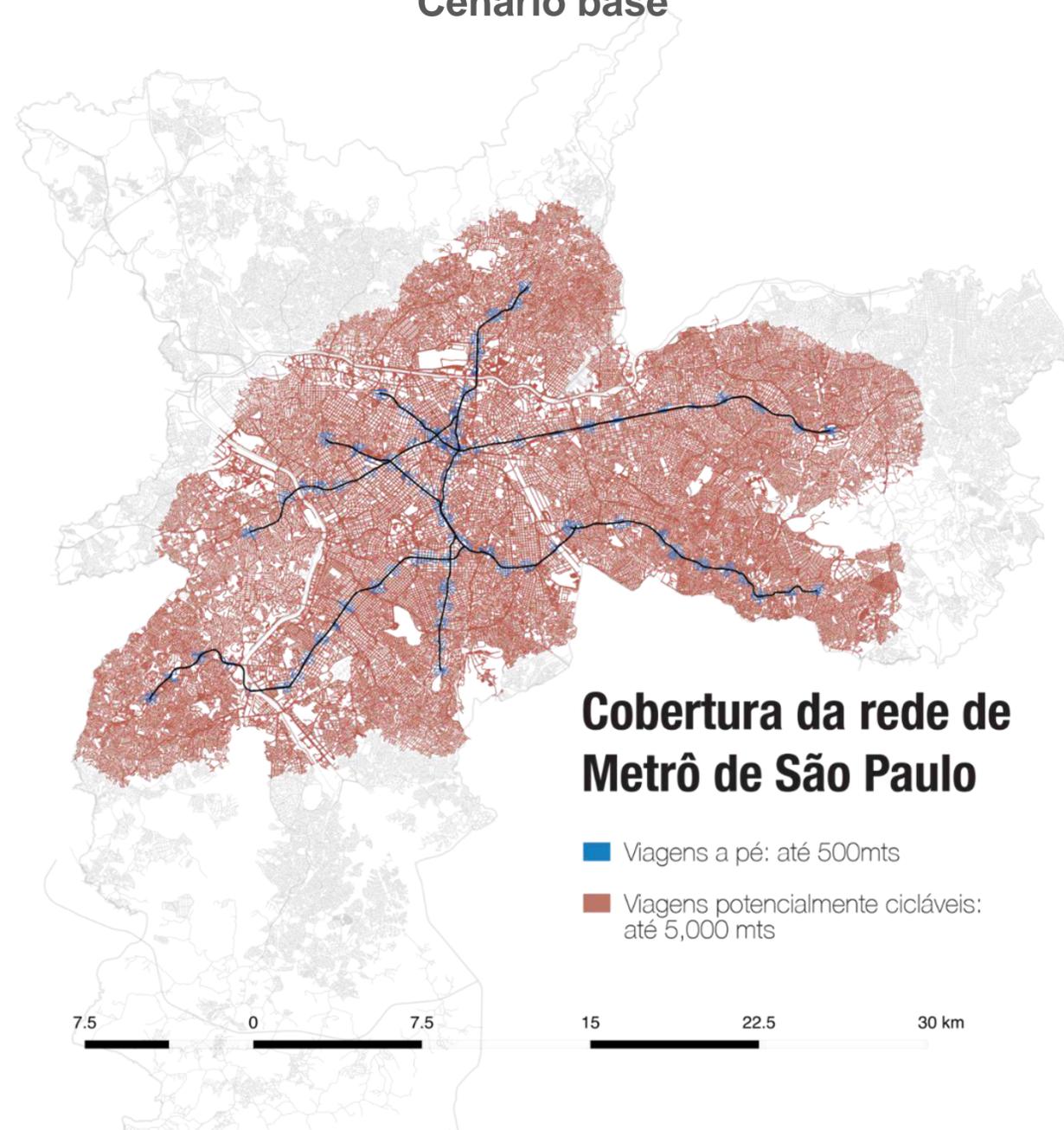


\* Ciclocidade SP - Melhores Práticas de Bicicletários Anexo I (2020). Disponível em [https://www.ciclocidade.org.br/phocadownload/Melhores\\_praticas\\_Bicicletarios\\_SP2\\_Anexos\\_alta.pdf](https://www.ciclocidade.org.br/phocadownload/Melhores_praticas_Bicicletarios_SP2_Anexos_alta.pdf)

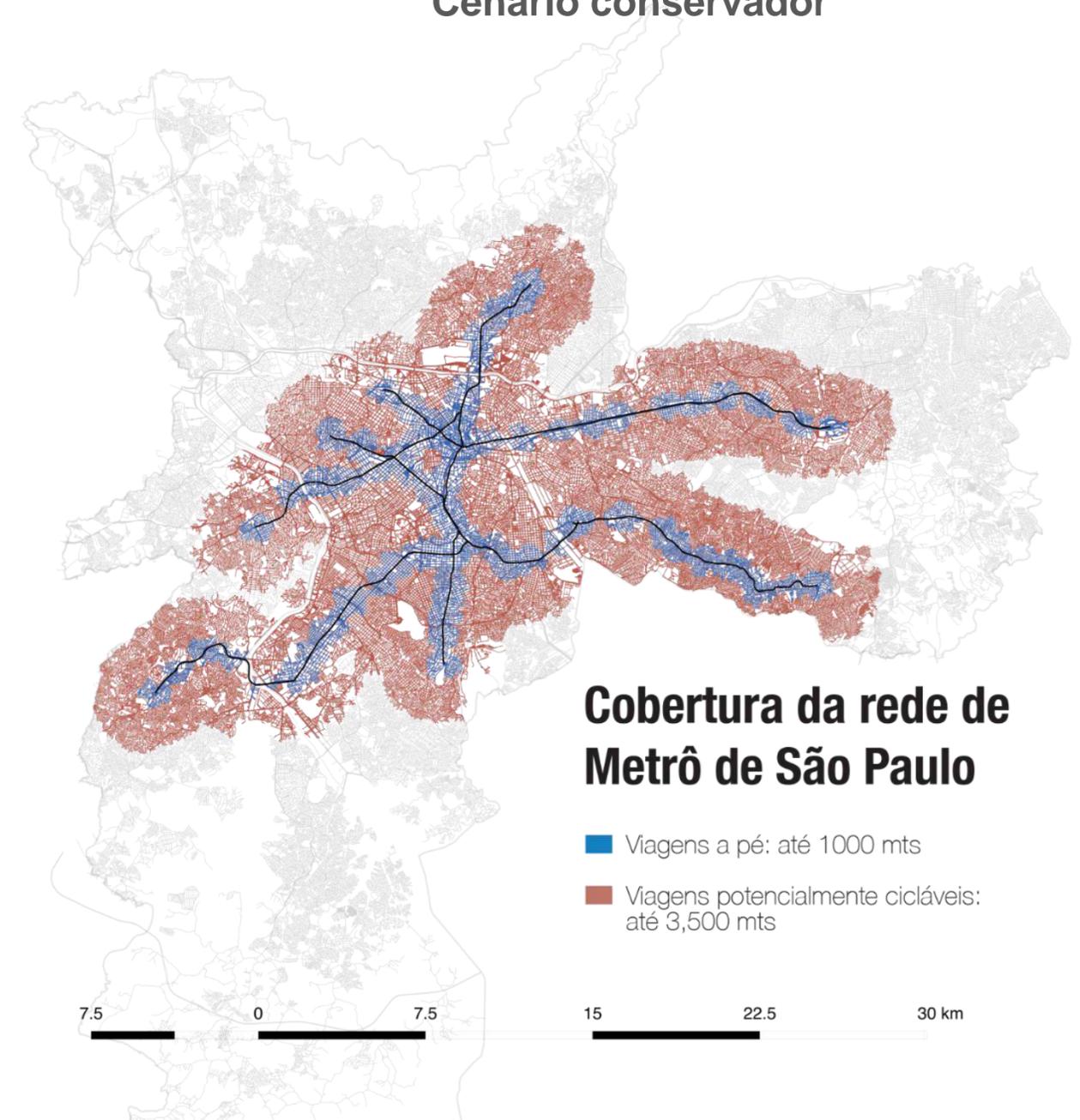
# Análise do modo Metroferroviário

# Cobertura da rede de metrô de São Paulo

Cenário base



Cenário conservador

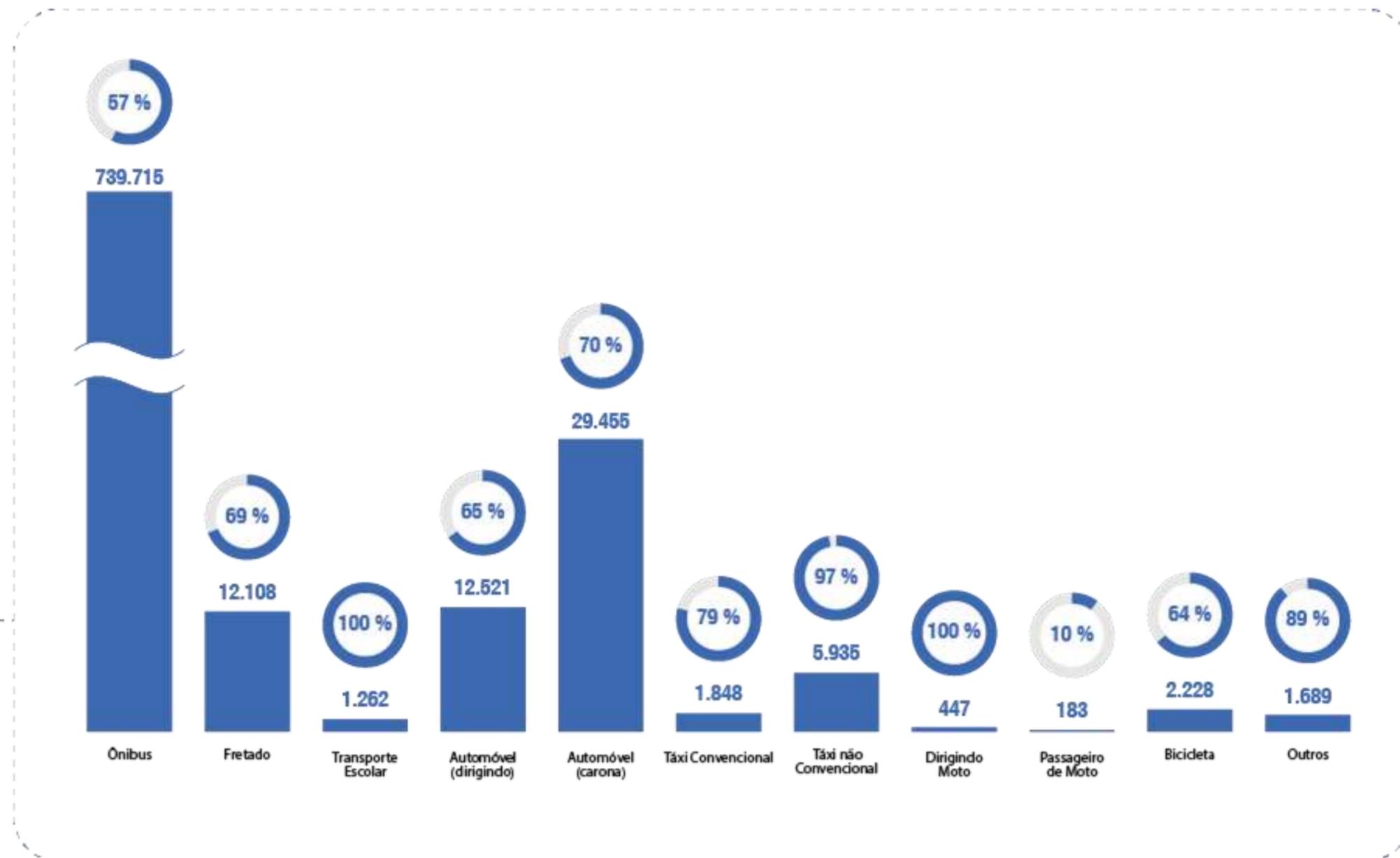
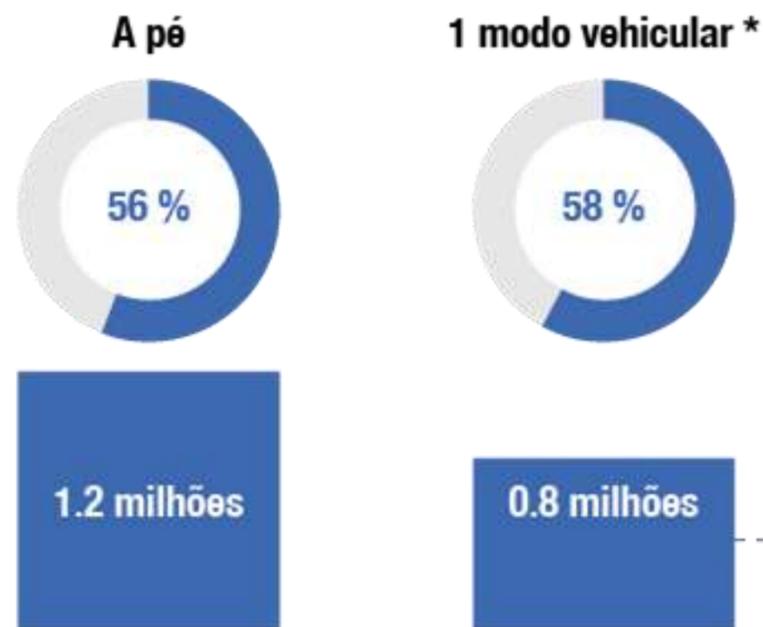


*É possível observar as diferenças nas áreas de atendimento dos sistema de metrô na cidade de São Paulo*

# Origem SP: Resultados para cenário base

## Cenário otimista (bike entre 0,5 km e 5 km)

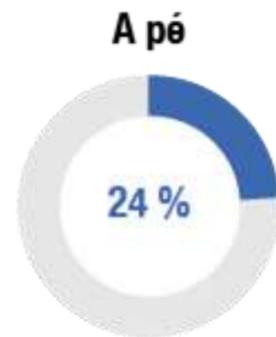
Considerando a inclinação



# Origem SP: Resultados para cenário conservador

## Cenário conservador (bike entre 1 km e 3,5 km)

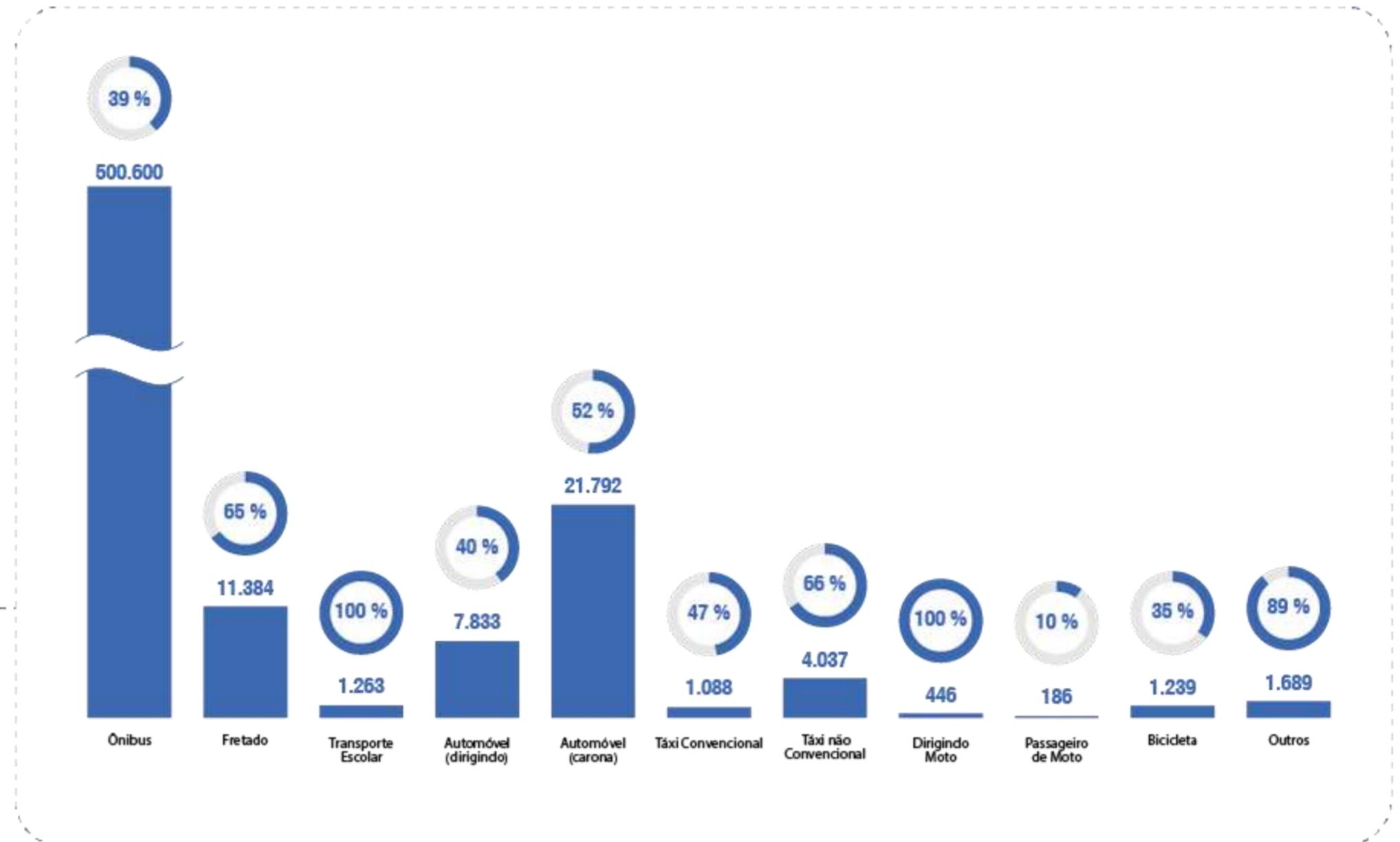
Considerando a inclinação



0.5 milhões



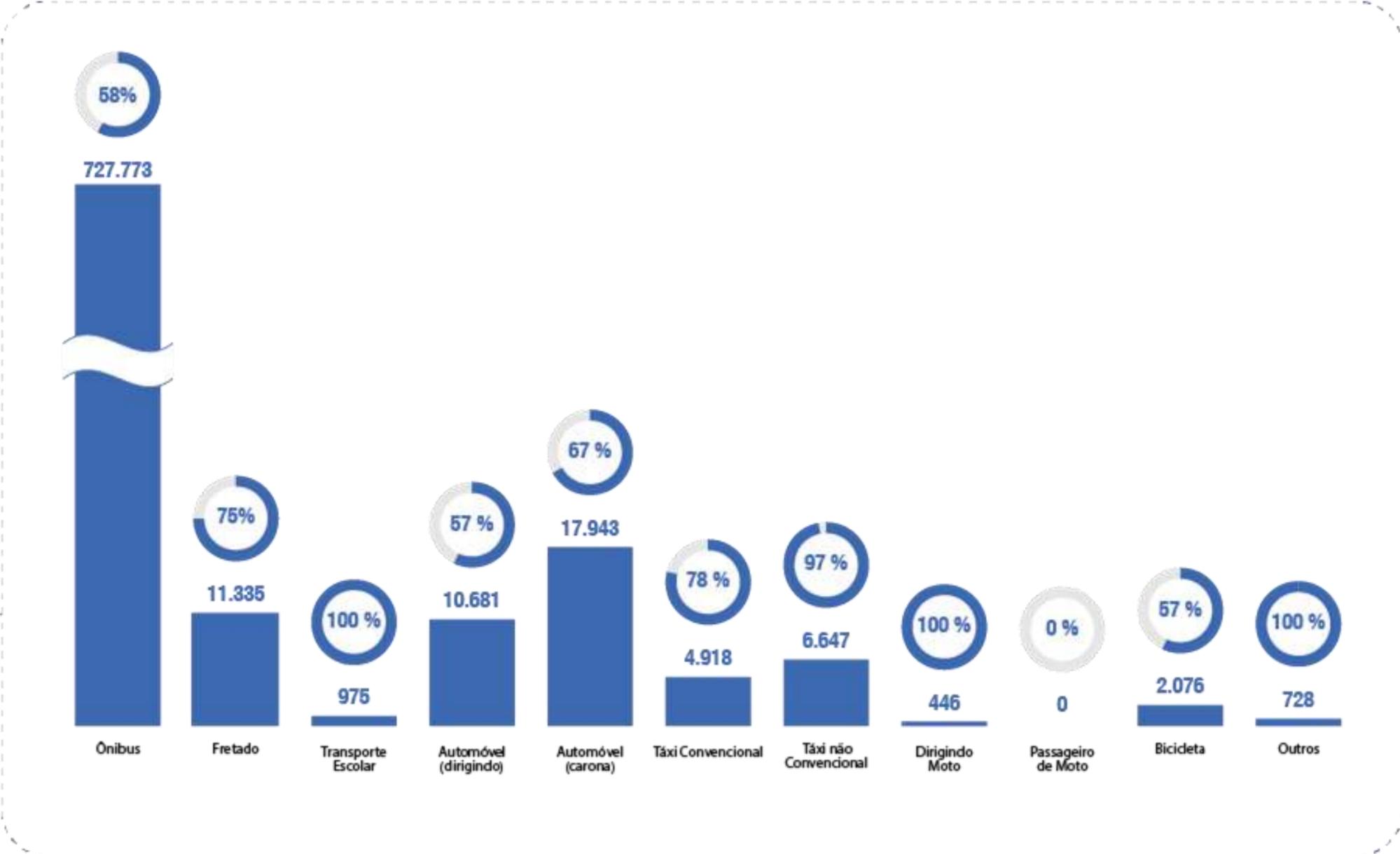
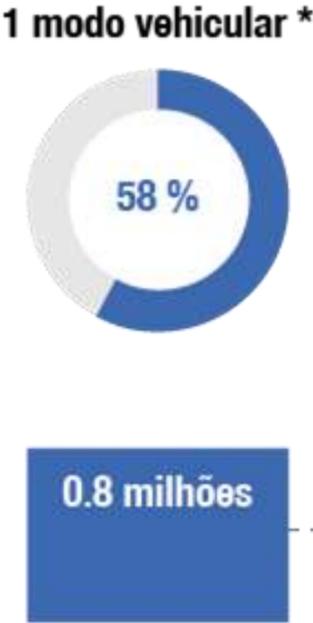
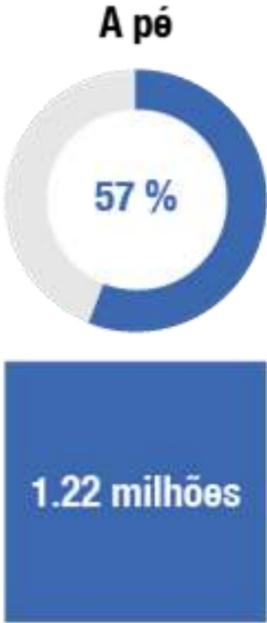
0.6 milhões



# Destino SP: Resultados para cenário base

## Cenário otimista (bike entre 0,5 km e 5 km)

Considerando a inclinação

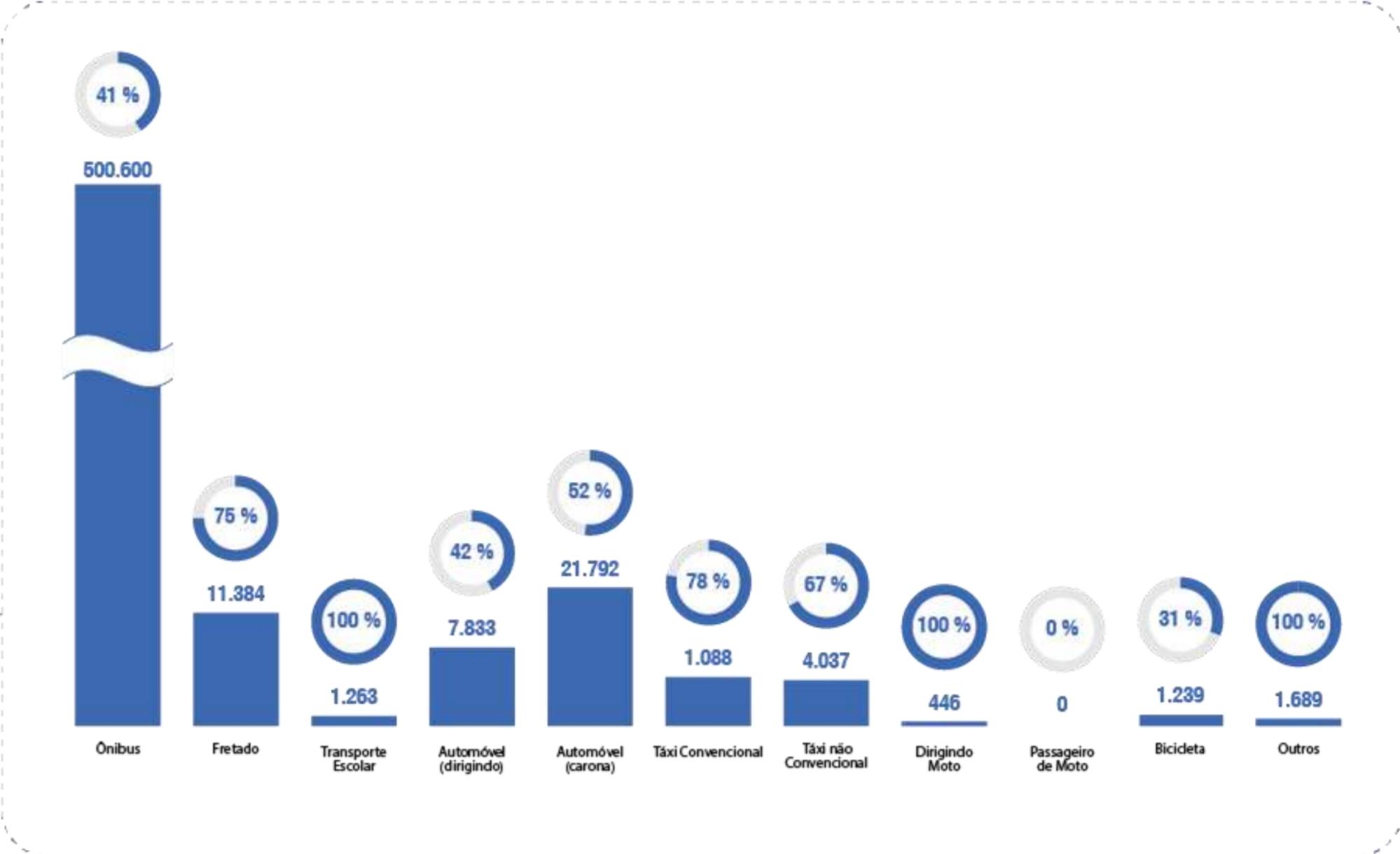
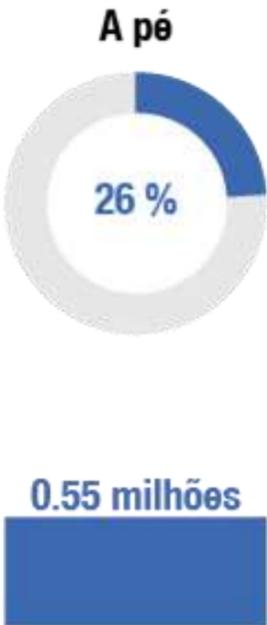


\* Bicicleta, ônibus, auto, moto

# Destino SP: Resultados para cenário conservador

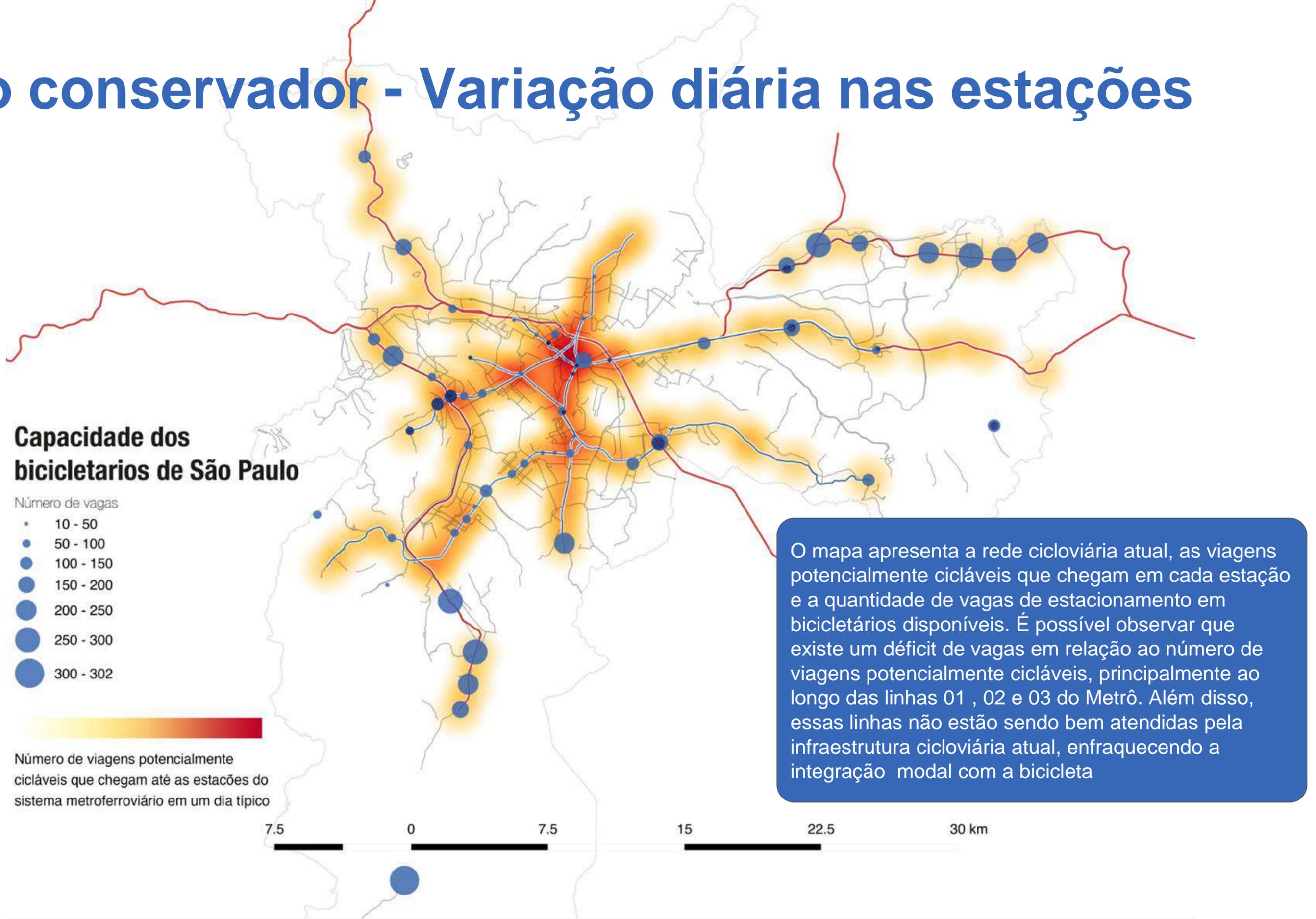
## Cenário conservador (bike entre 1 km e 3,5 km)

Considerando a inclinação



\* Bicicleta, ônibus, auto, moto

# Cenário conservador - Variação diária nas estações

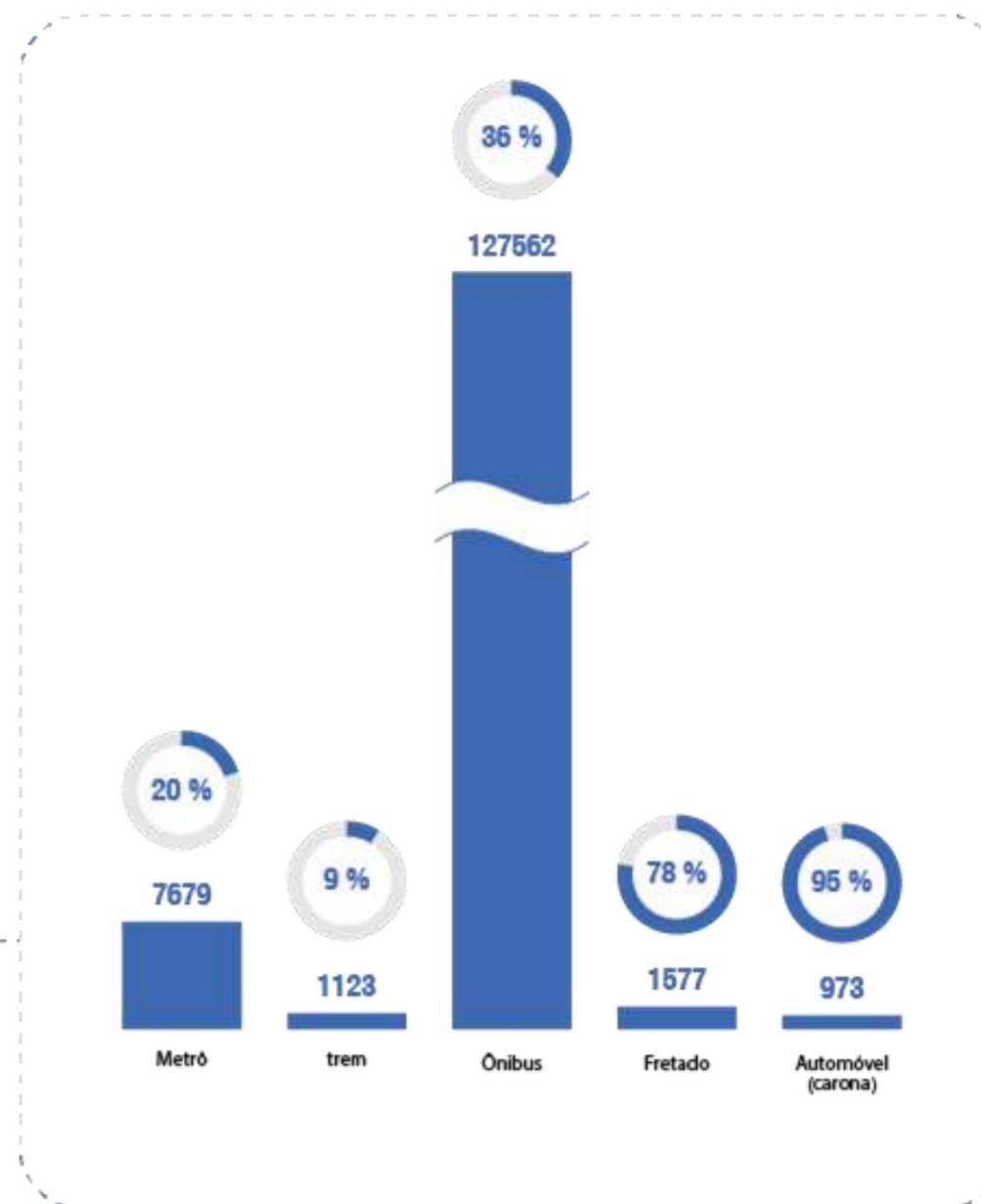
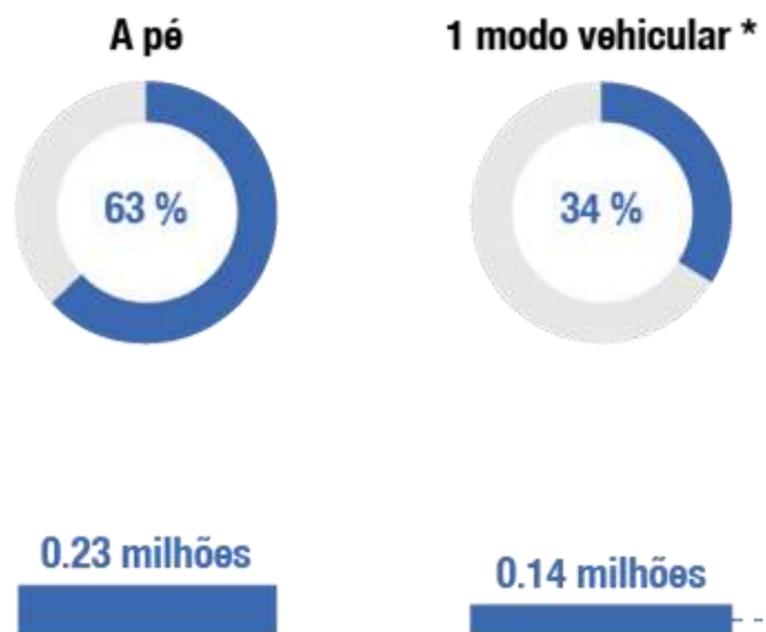


# Análise Terminais de Ônibus Urbanos

# Origem SP: Resultados para cenário base em conexão com os terminais de ônibus

## Cenário otimista (bike entre 500m e 5km)

Considerando a inclinação



\* Bicicleta, ônibus, auto, moto

# Origem SP: Resultados para cenário conservador em conexão com os terminais de ônibus

## Cenário conservador (bike entre 800m e 3.5km)

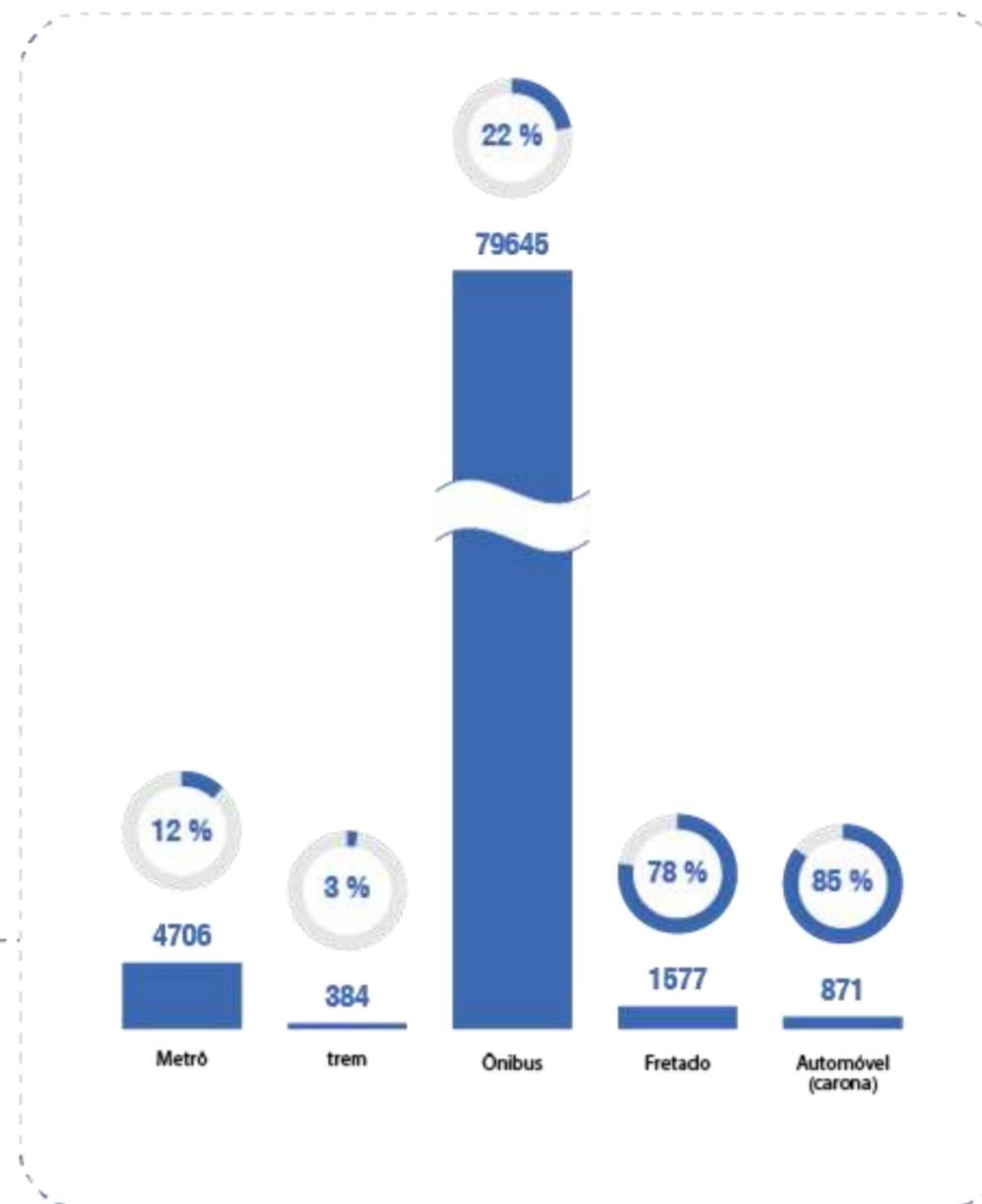
Considerando a inclinação



0,06 milhões



0,09 milhões



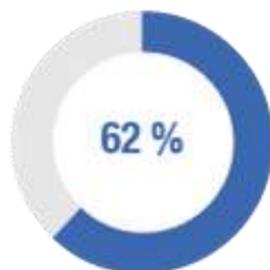
\* Bicicleta, ônibus, auto, moto

# Destino SP: Resultados para cenário base em conexão com os terminais de ônibus

## Cenário otimista (bike entre 500m e 5km)

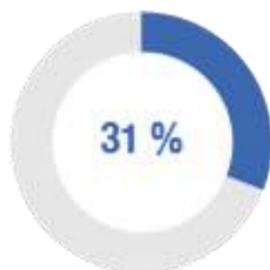
Considerando a inclinação

A pé

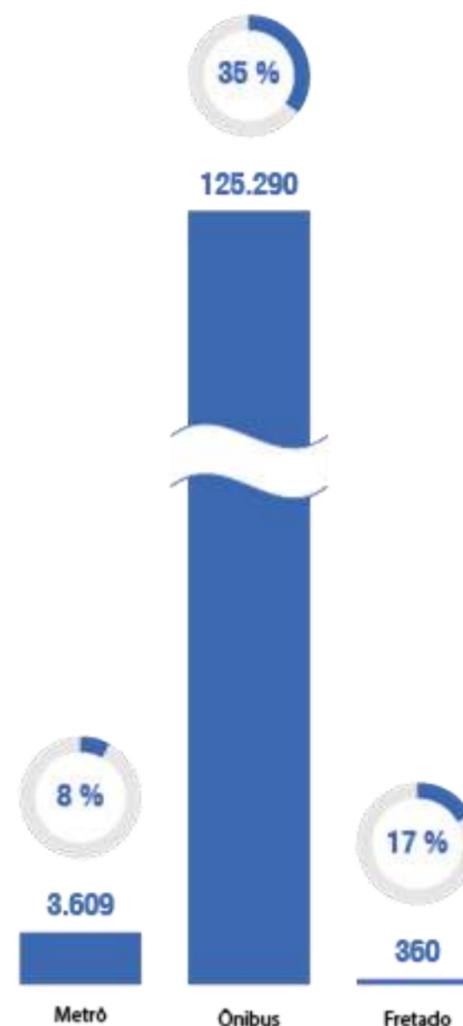


0.25 milhões

1 modo vehicular \*



0.13 milhões



\* Bicicleta, ônibus, auto, moto

# Destino SP: Resultados para cenário conservador em conexão com os terminais de ônibus

## Cenário conservador (bike entre 800m e 3.5km)

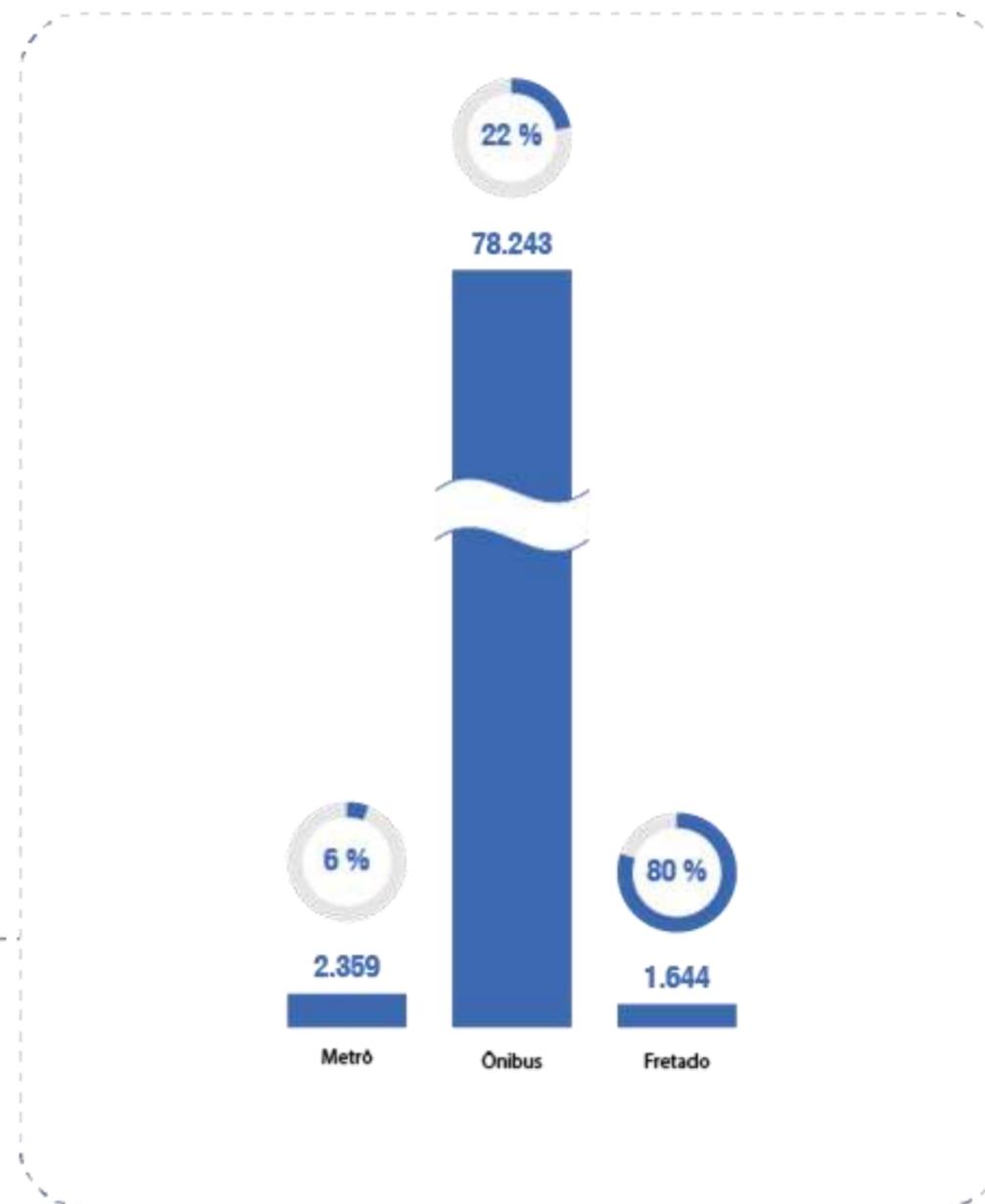
Considerando a inclinação



0,06 milhões

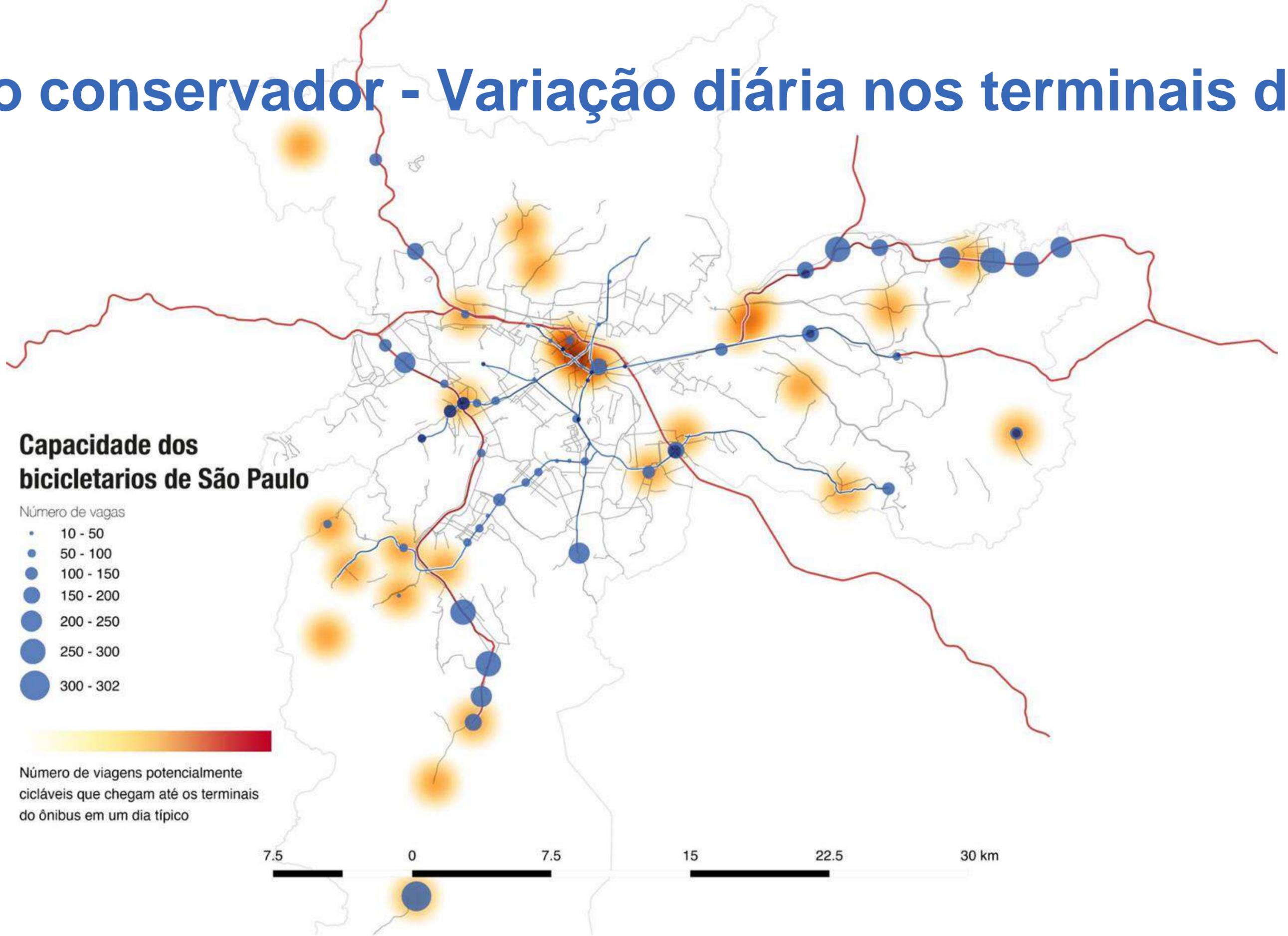


0,08 milhões



\* Bicicleta, ônibus, auto, moto

# Cenário conservador - Variação diária nos terminais do ônibus



# Conclusões

- Pelo menos 40% das viagens motorizadas alimentadoras do transporte público são potencialmente cicláveis
- Há um potencial uso dos bicicletários nas principais linhas de metrô superior ao número de vagas disponíveis
- Há ainda pouca capilaridade entre as estações do sistema metroferroviário e a rede cicloviária (especialmente nas zona leste, onde há uma grande densidade populacional e está mais distante do centro da cidade)
- É preciso ressaltar que o incentivo ao modo cicloviário para acesso às estações pode acarretar na perda de usuários no sistema de ônibus alimentador

## Próximos passos:

- Condução de pesquisa de Preferência Declarada para estimar a demanda potencial de viagens por bicicleta (% migração modal)

# Bloco II

# Bicicletas compartilhadas

# Objetivo

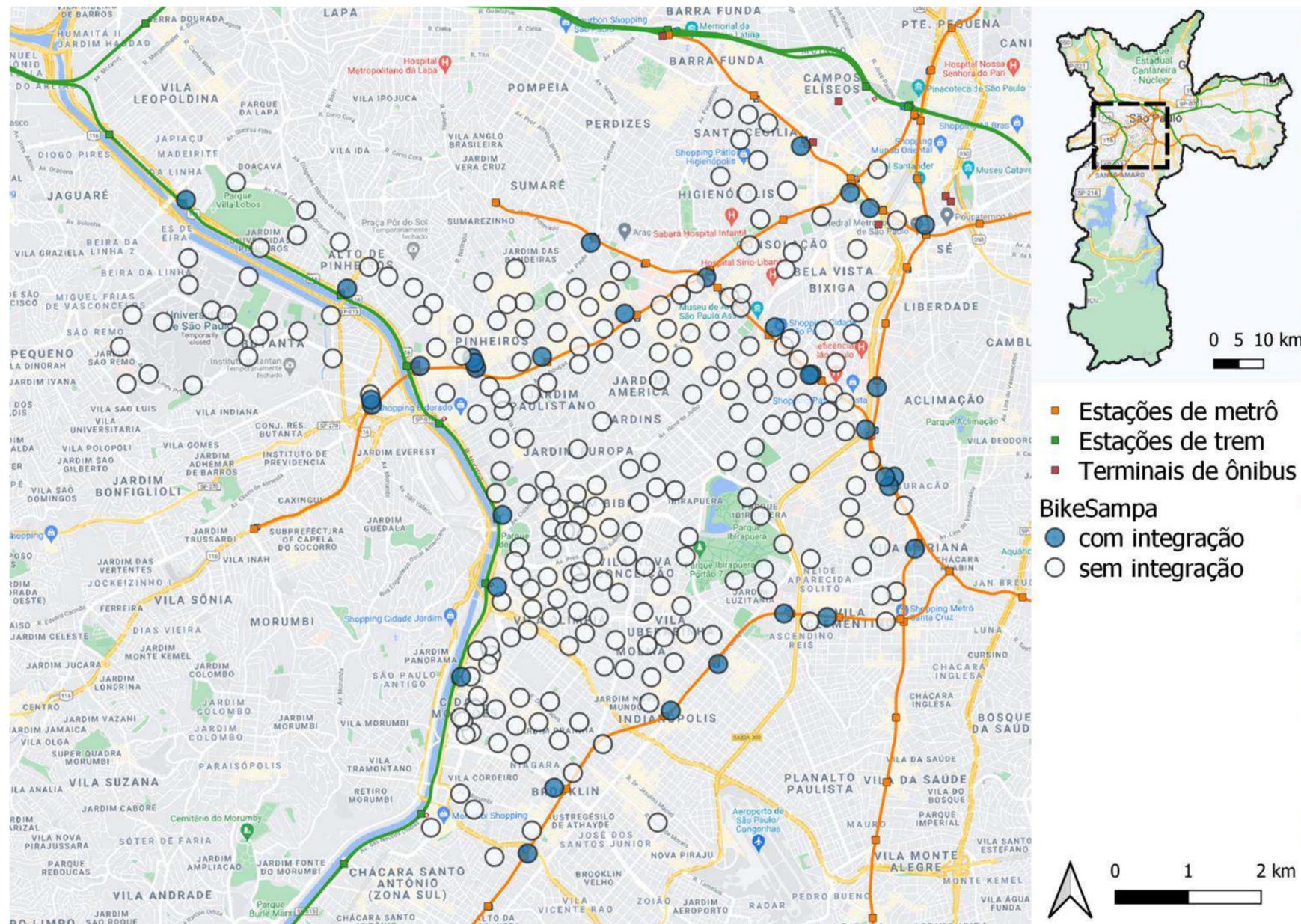
## Bloco II

Incluir o sistema atual de bicicletas compartilhadas na análise de intermodalidade;

Comparação qualitativa entre os resultados otimistas do Bloco I com o uso do BikeSampa;

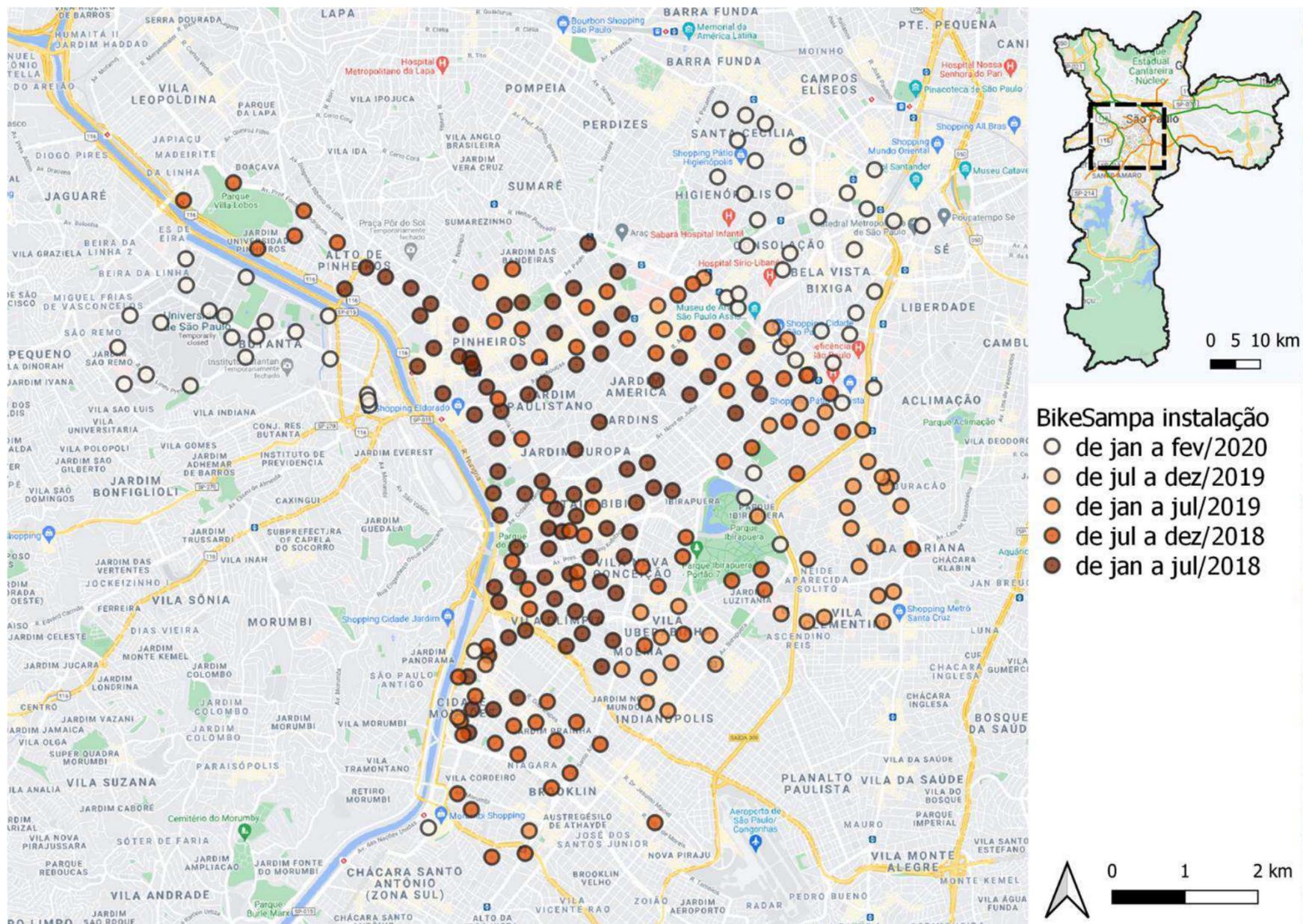
Sugestões de expansão do sistema.

# Contexto

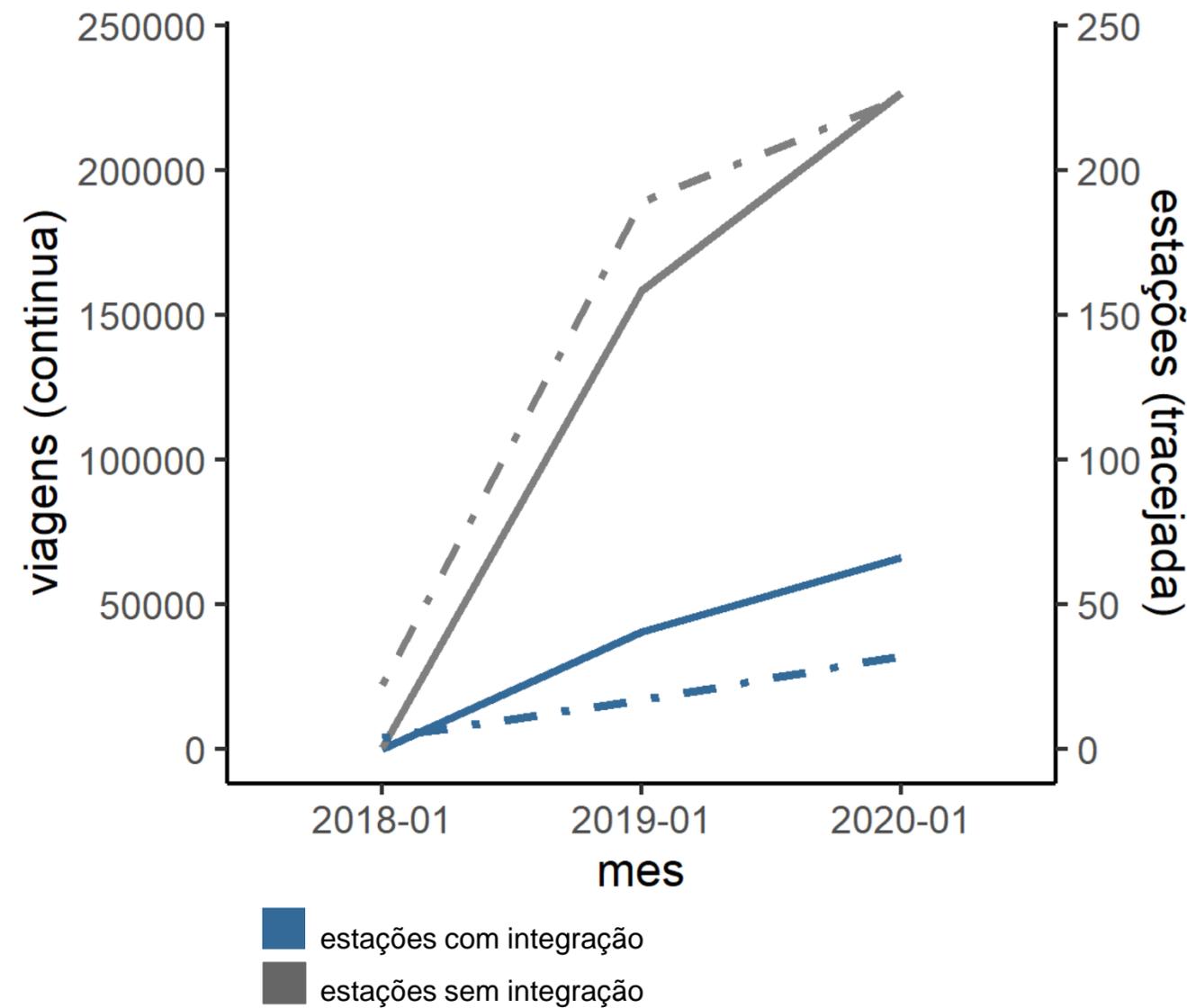


- Inauguração em 2012 e reinauguração em 2018
- Aproximadamente 260 estações e 2600 bicicletas
- Estações com integração: até 200m de uma estação de metrô, trem ou terminal de ônibus

# Contexto



## Viagens e estações por mês

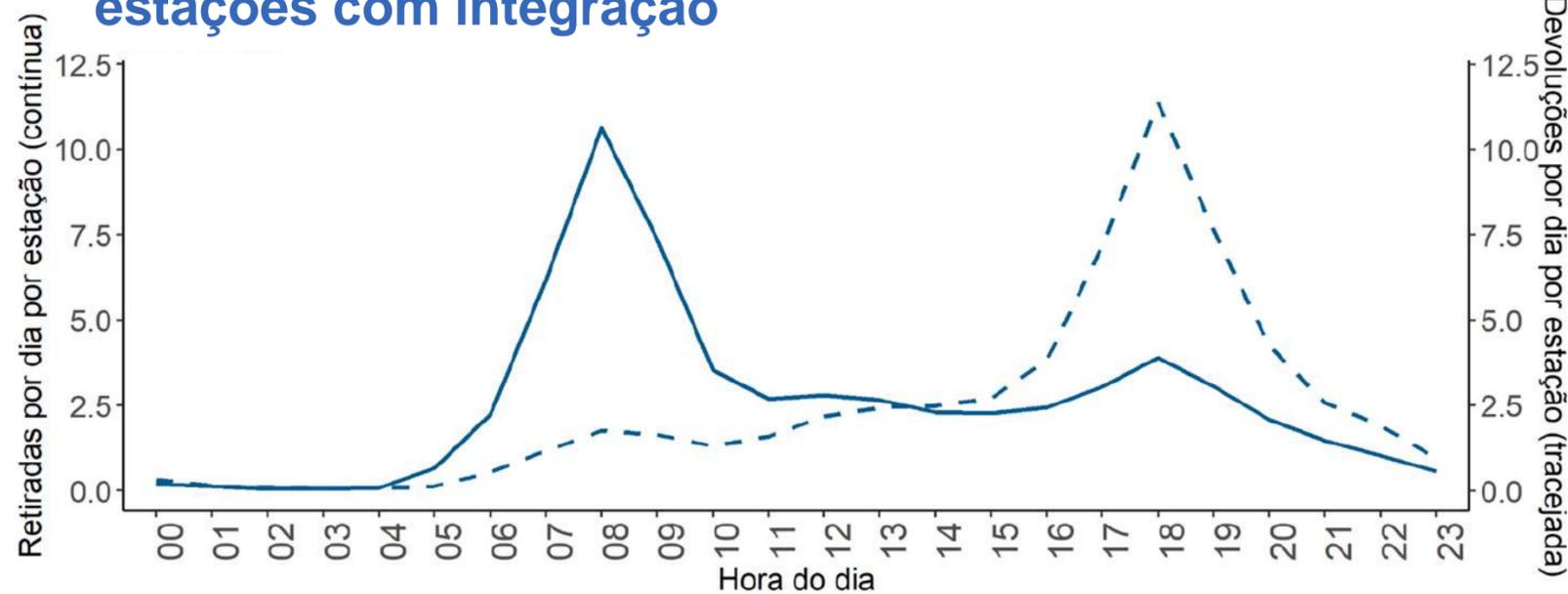


- Eixo Faria Lima - Itaim Bibi, o mais antigo, concentra viagens e bicicletas
- Centro e Butantã instalados depois

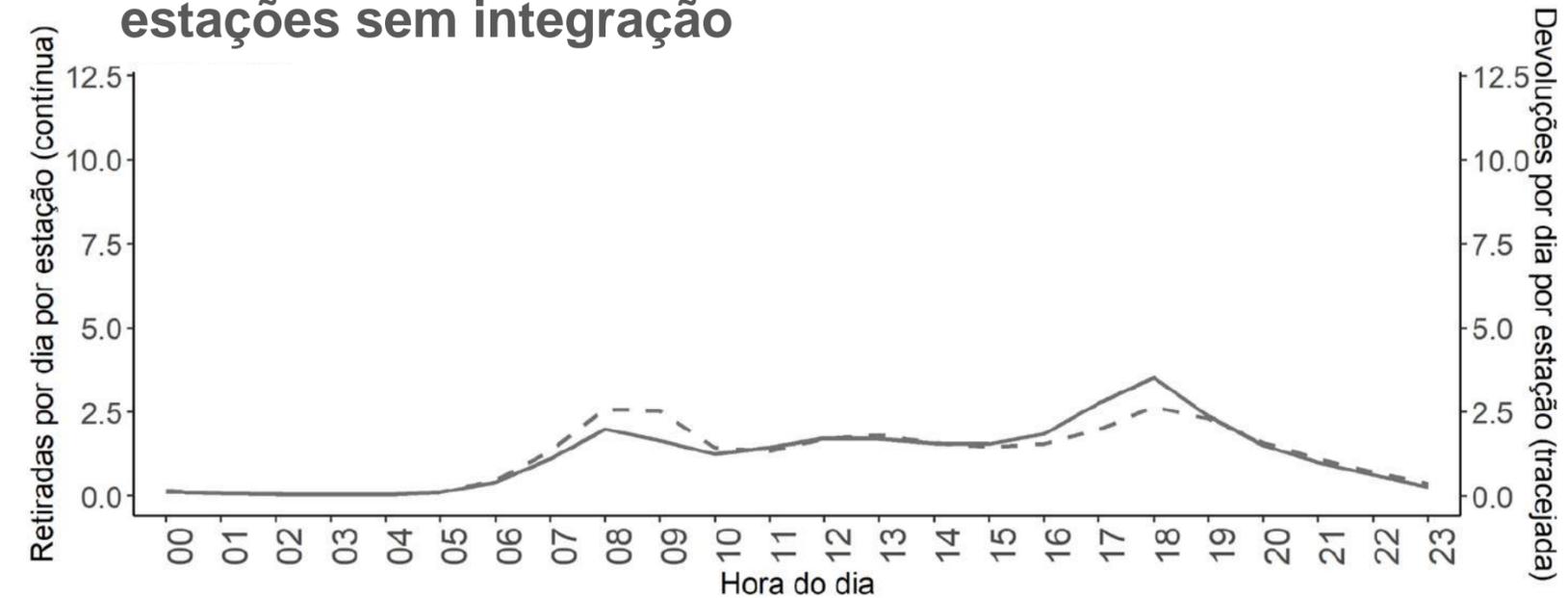
# Comportamento pré-pandemia

de jan/2018 a fev/2020

estações com integração



estações sem integração

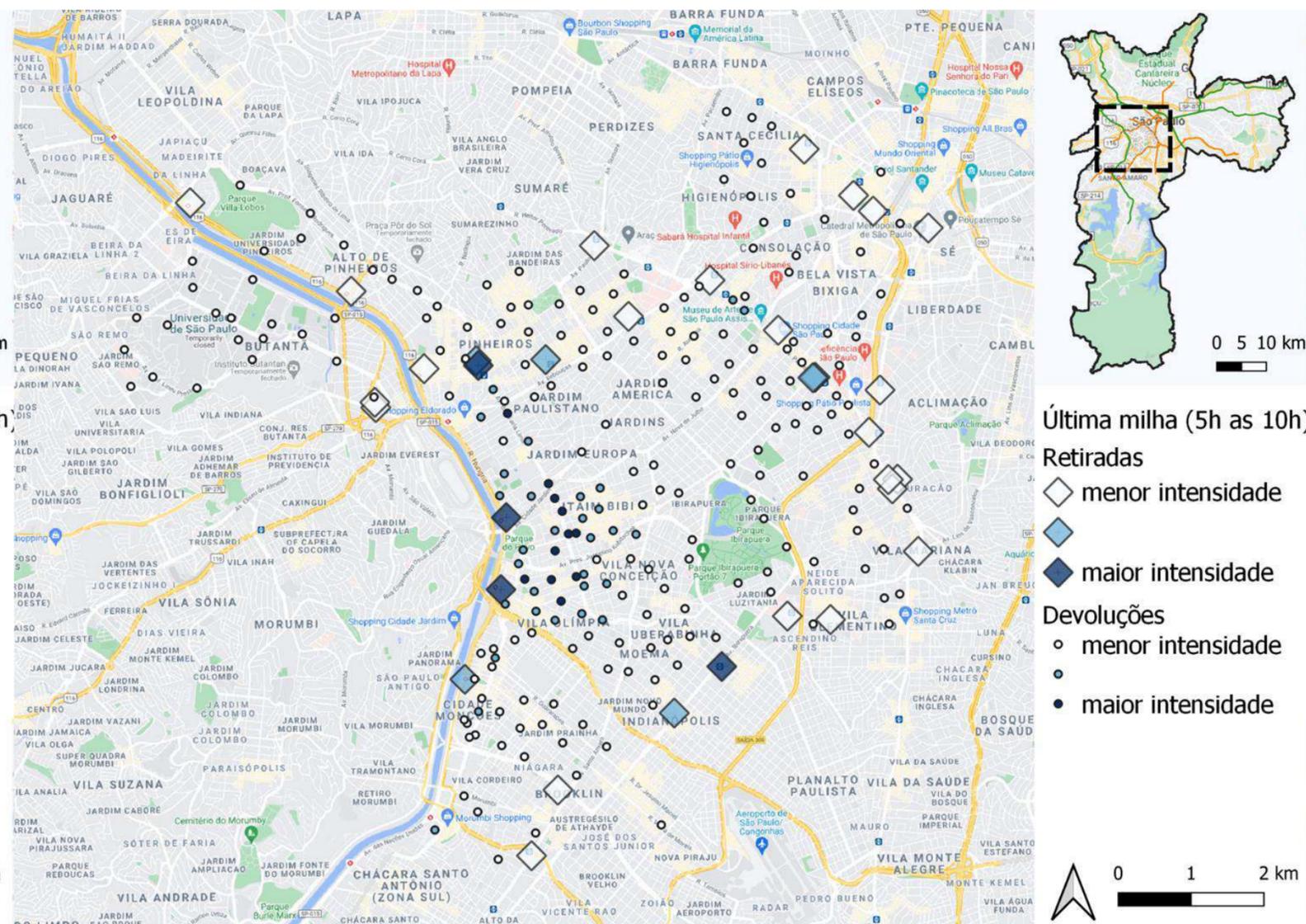
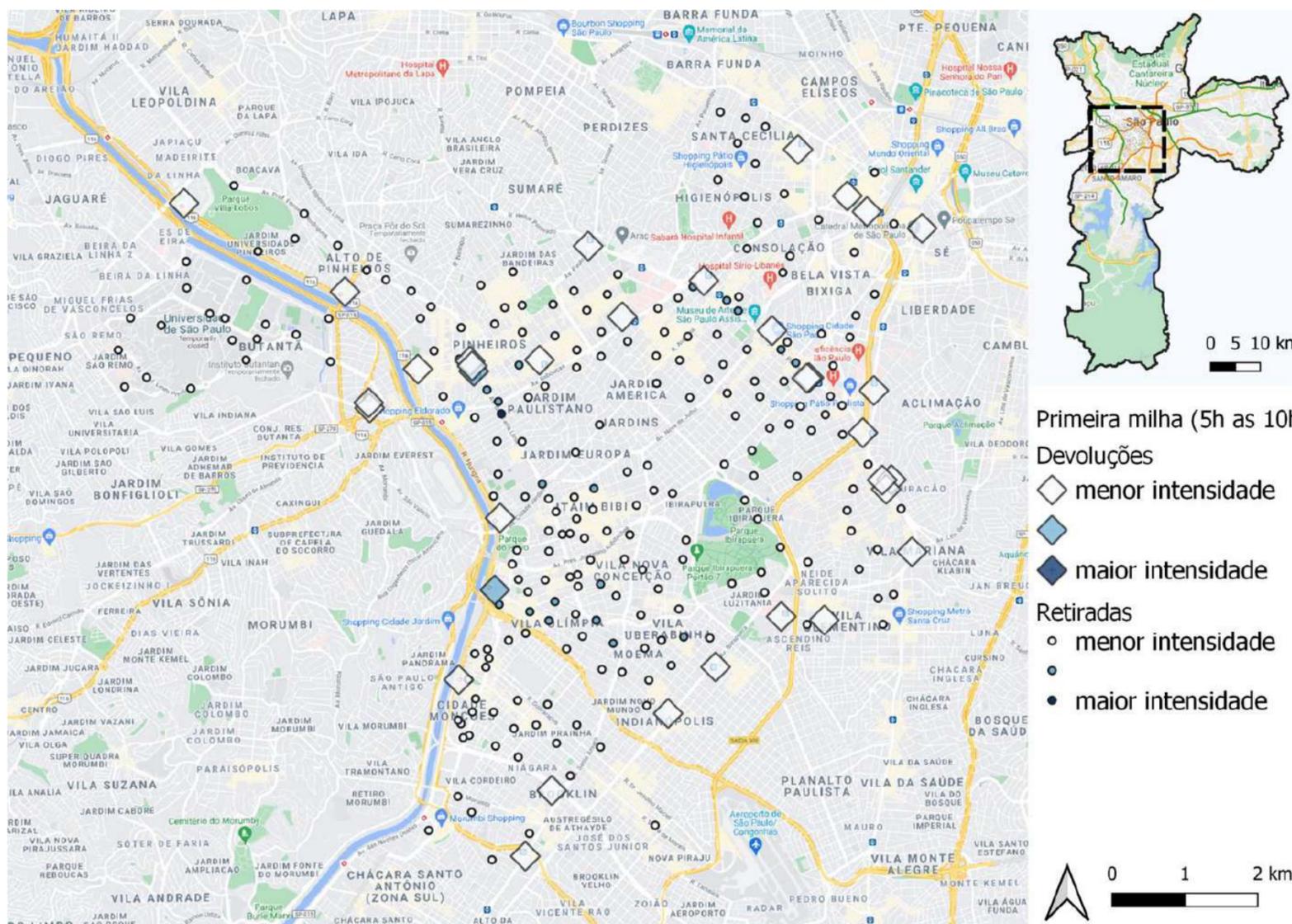


Comportamento de última milha:

- início em estações com integração e fim nas demais
- picos marcados

# Primeira Milha

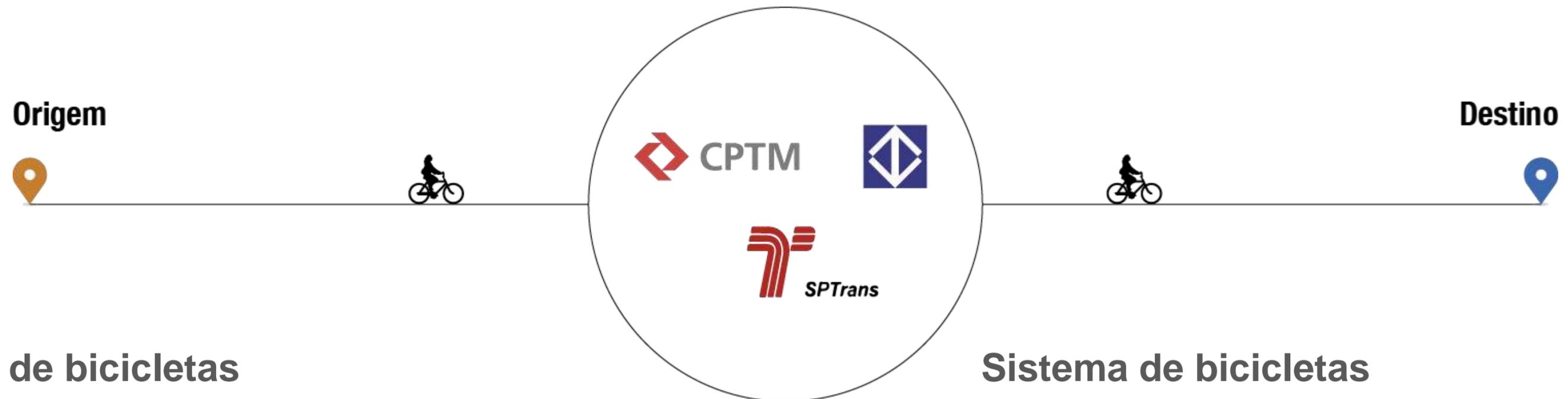
# Última milha



Uso para última milha mais intenso do que o para primeira

# Primeira Milha

# Última milha



## Sistema de bicicletas

- Pontual em estações de metrô, trem e ônibus
- Próximo das residências
- Planos de empréstimo de longa duração
- Reproduz uma experiência mais parecida com o uso das bicicletas próprias.

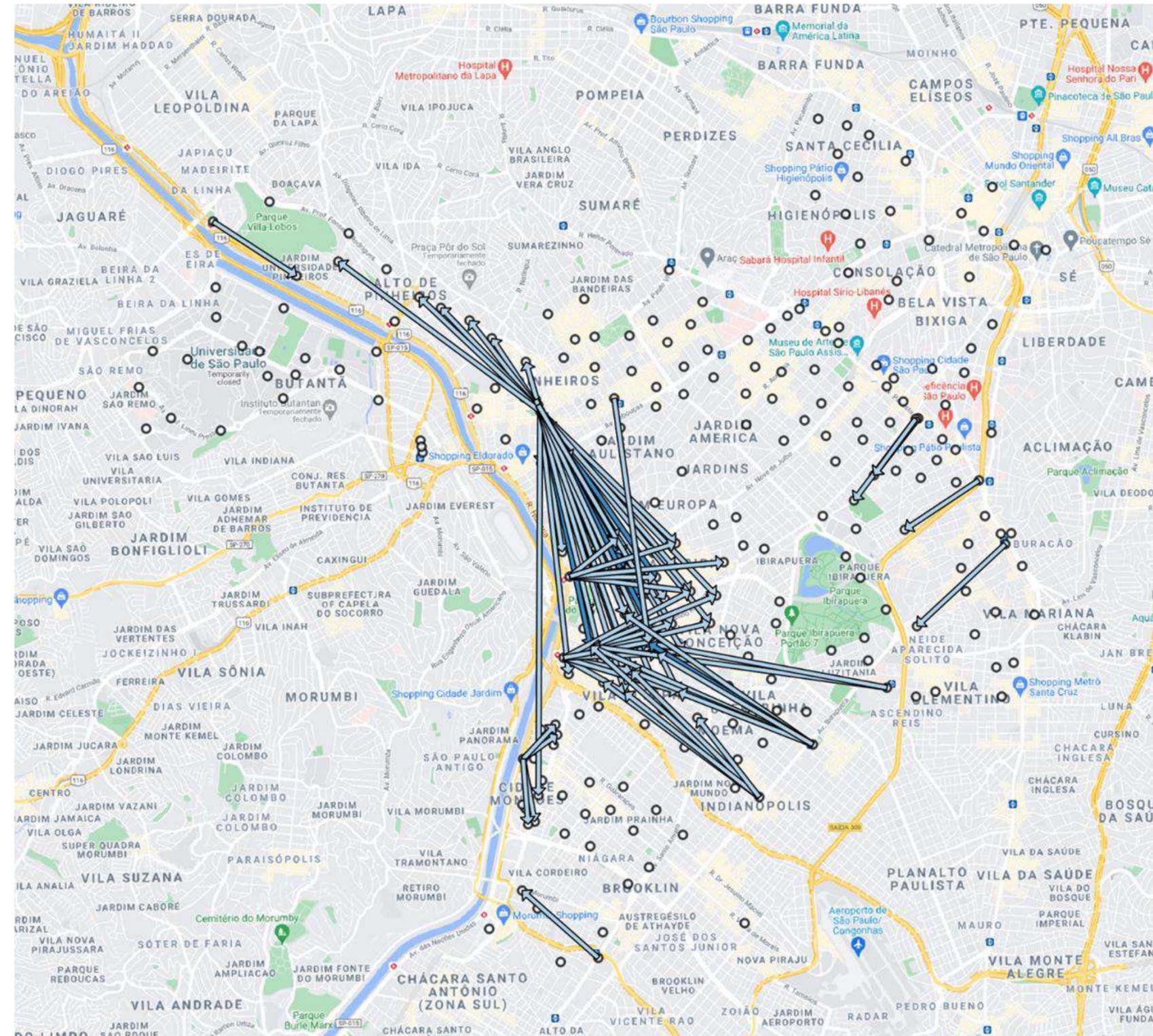
## Sistema de bicicletas

- Sistema denso, contínuo e conectado
- Nas centralidades da cidade
- Planos de empréstimo de curta duração.
- É o uso mais comum na maioria dos sistemas de bicicleta compartilhada.

# Última milha

de jan/2018 a fev/2020  
5h00 as 9h59

- Eixo da Av. Faria Lima com destaque de fluxos
- Destinos concentrados no Itaim Bibi



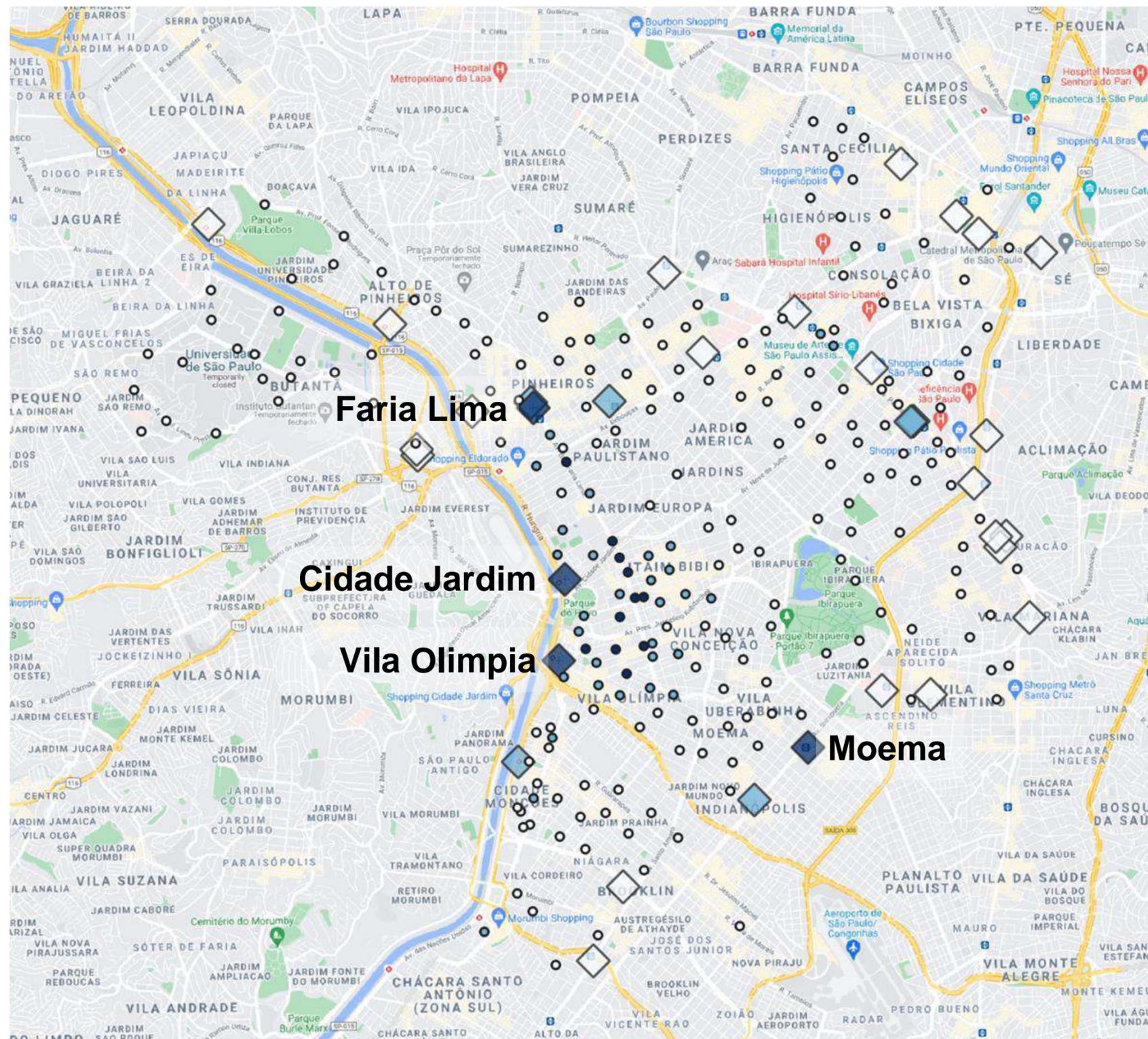
Última milha (5h as 10h)  
⇨ menor intensidade  
⇨ maior intensidade



# Última milha

de jan/2018 a fev/2020  
5h00 as 9h59

Destaque de inícios das viagens de última milha da manhã em algumas estações de metrô e trem



Última milha (5h as 10h)

Retiradas

◊ menor intensidade

◆ maior intensidade

Devoluções

○ menor intensidade

● maior intensidade



# Última milha

de jan/2018 a fev/2020  
5h00 as 9h59

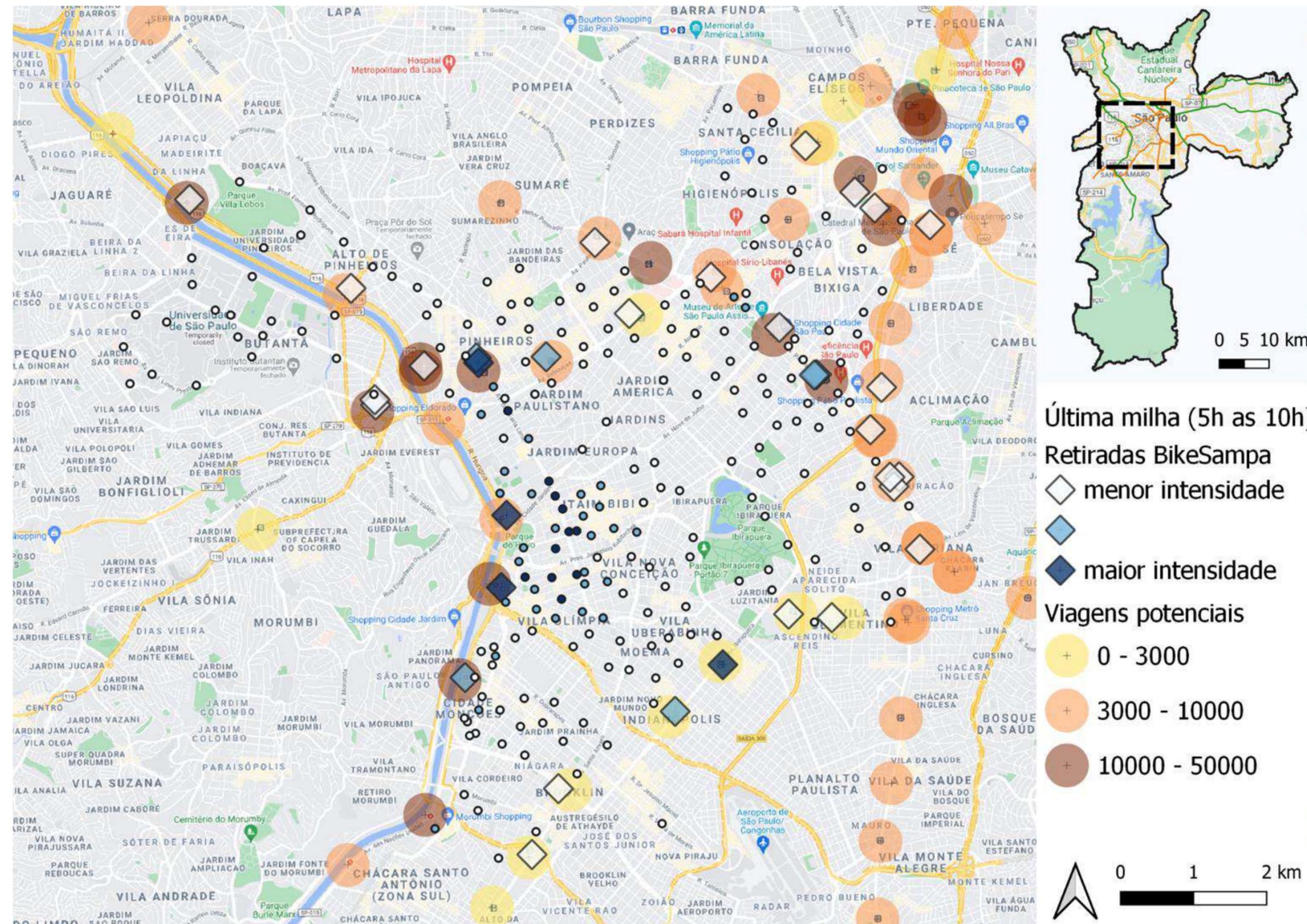
Comparação com cenário  
otimista das viagens  
potencialmente cicláveis da  
manhã

Coincidentes:

- metrô Faria Lima e trem Cidade Jardim

Divergentes:

- trem Jaguaré e Morumbi, metrô Butantã, Moema e República, terminal Bandeira



# Última milha

de jan/2018 a fev/2020  
5h00 as 9h59

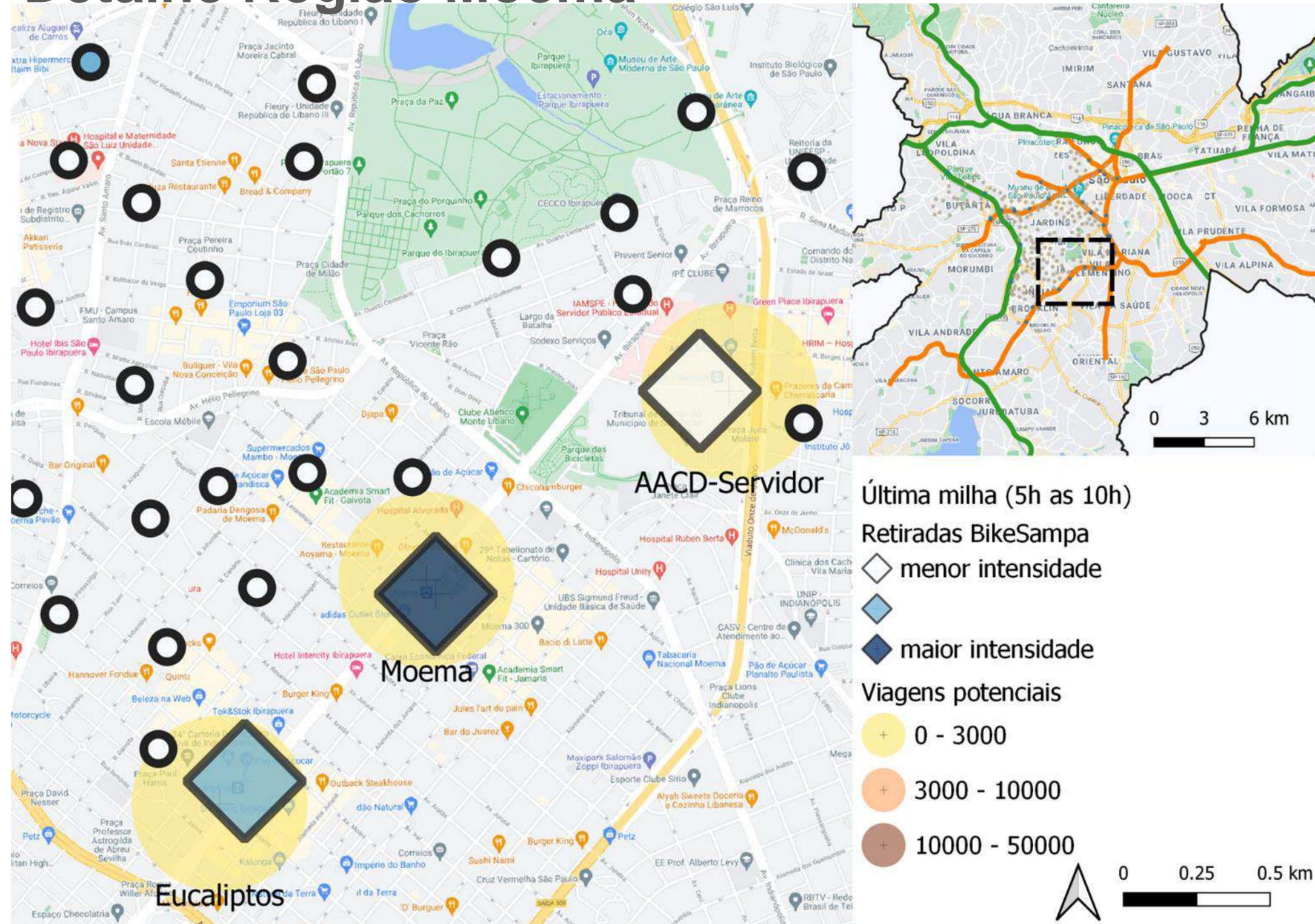
Período dos dados:

- pesquisa OD de 2017/2018
- dados Tembici de 2018/2019

Linha lilás

- 2017/2018

## Detalhe Região Moema

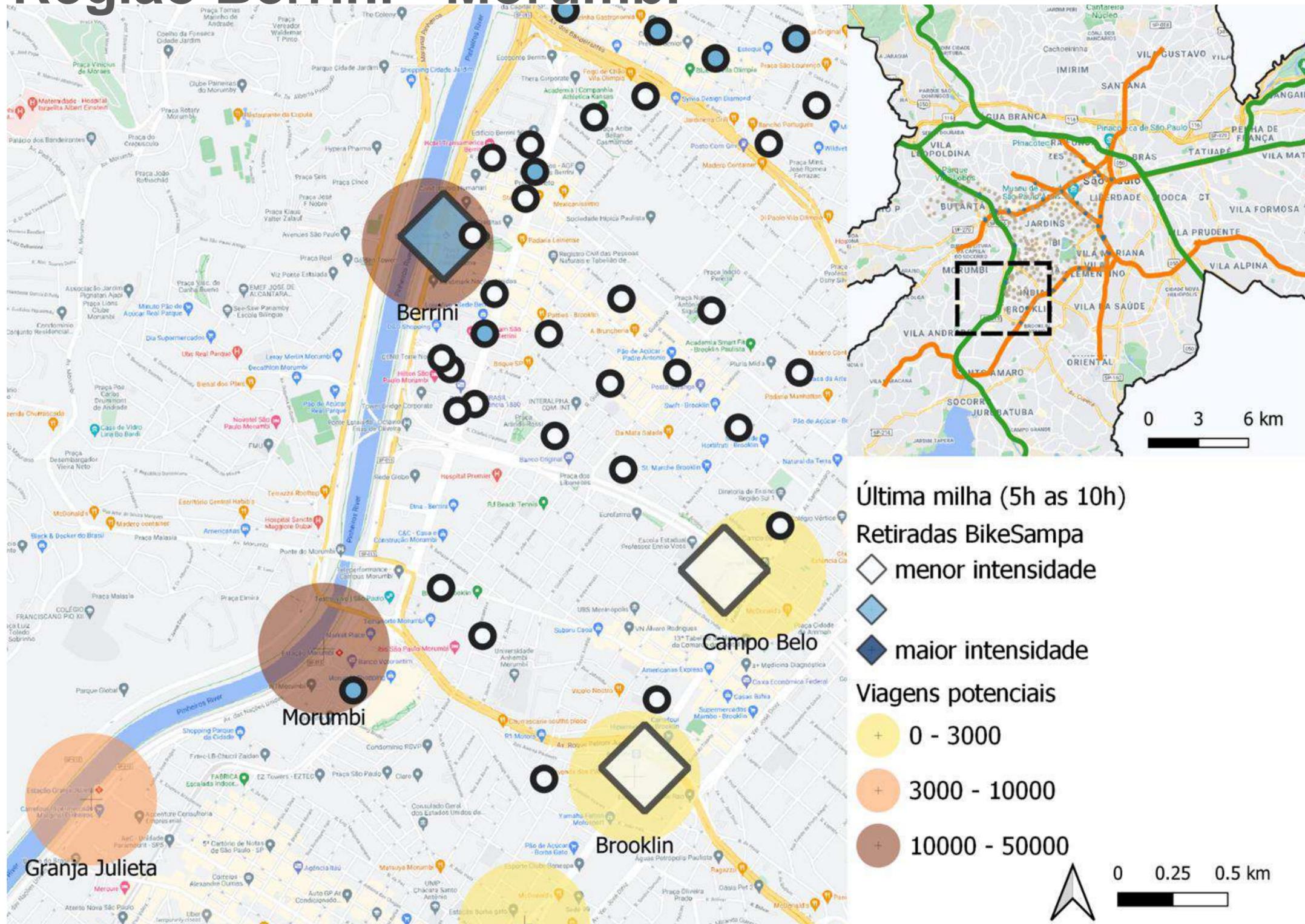


# Última milha

de jan/2018 a fev/2020  
5h00 as 9h59

Não há oferta de bicicletas a menos de 200m da estação Morumbi

## Região Berrini - Morumbi

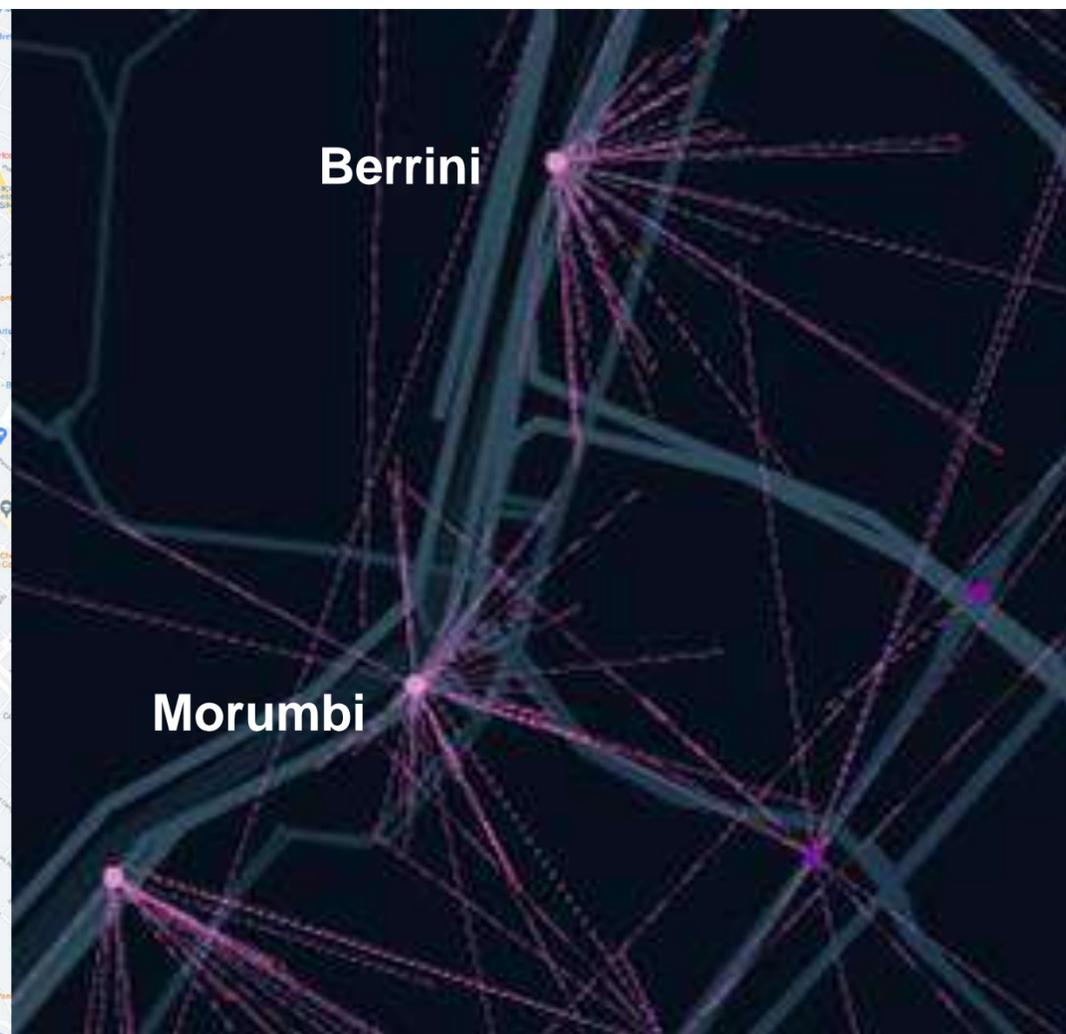
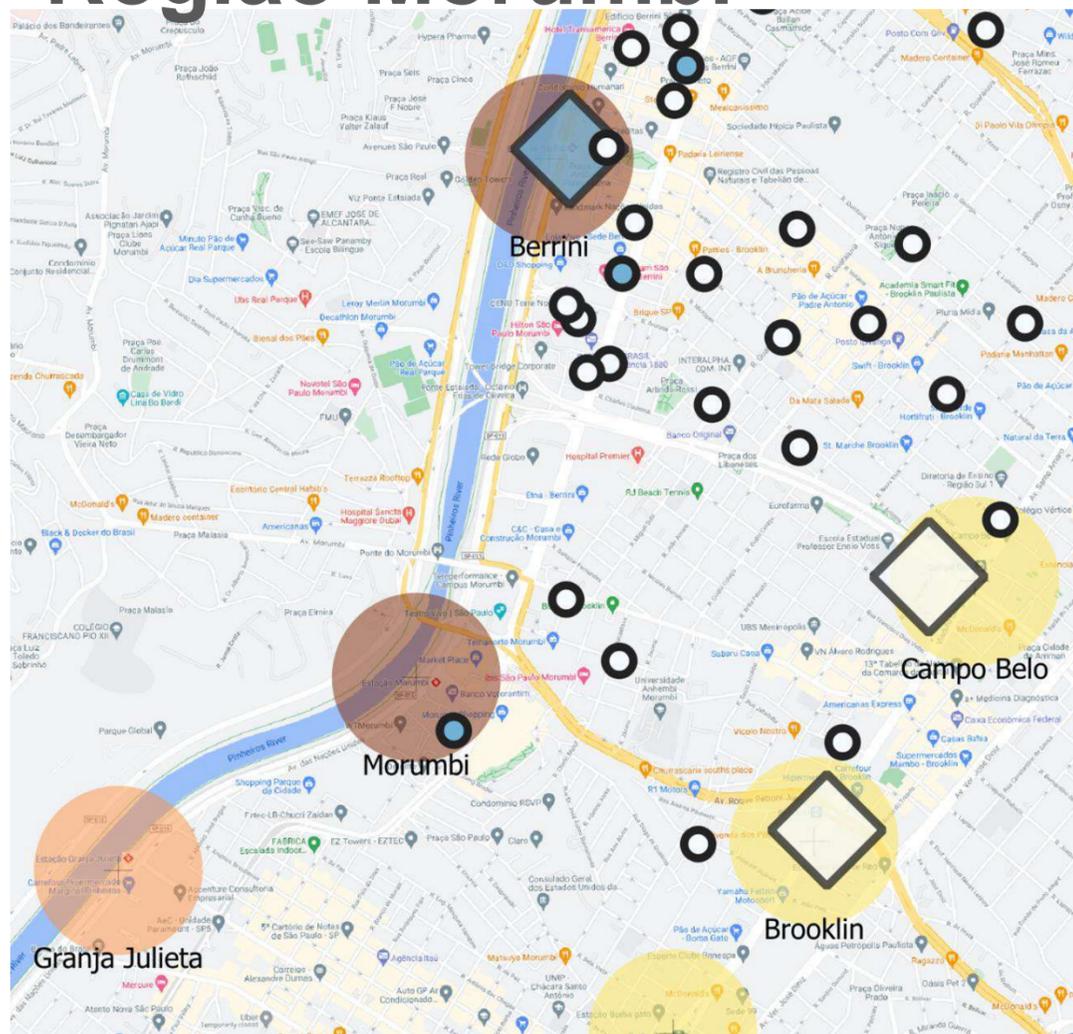


# Última milha

de jan/2018 a fev/2020  
5h00 as 9h59

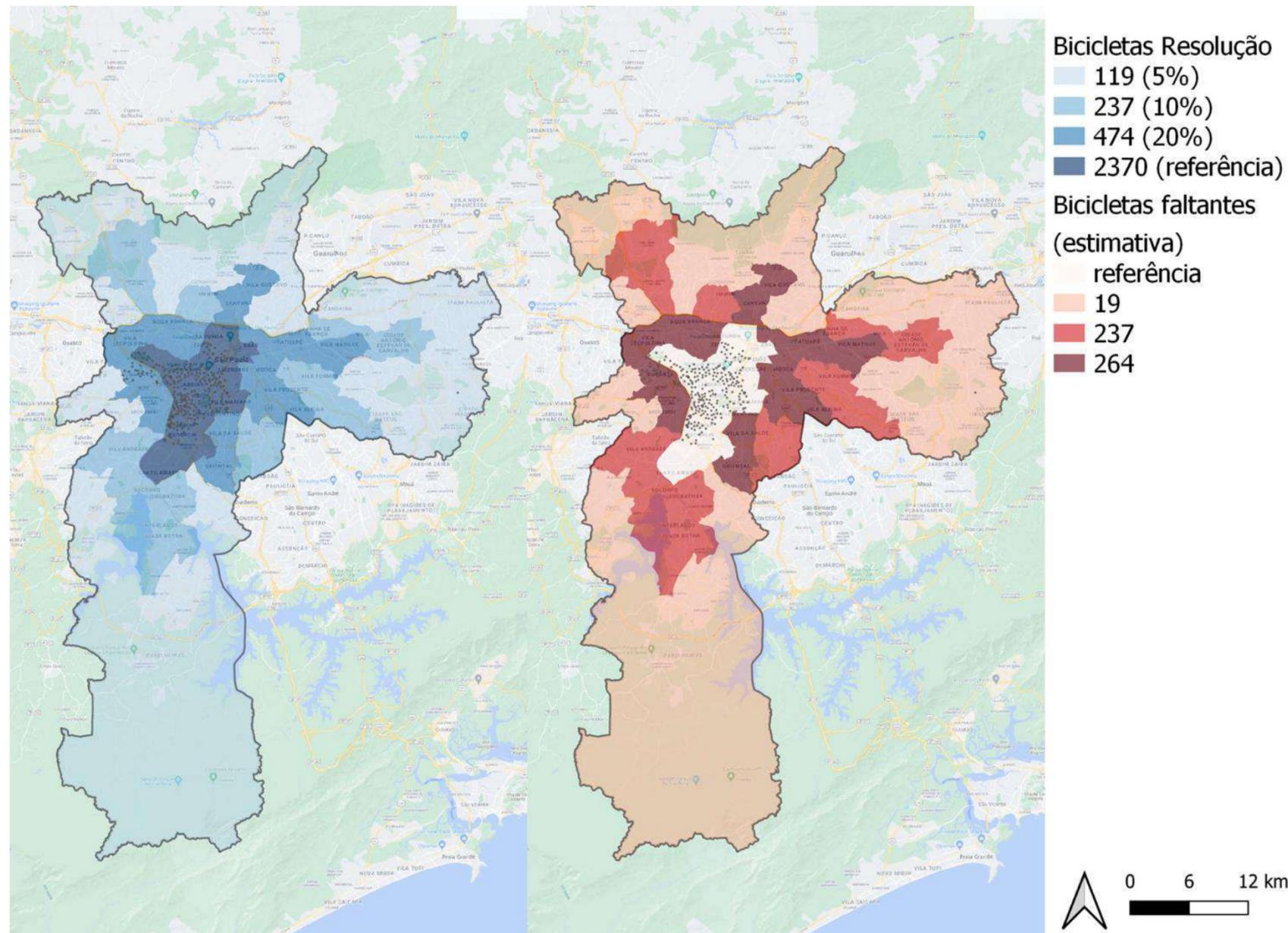
- Faltam estações nos destinos das viagens potencialmente cicláveis do Morumbi.
- Rio Pinheiros como barreira

## Região Morumbi



**As linhas conectam as estações de trem aos destinos das viagens de última milha potencialmente cicláveis calculadas no Bloco I para o período da manhã**

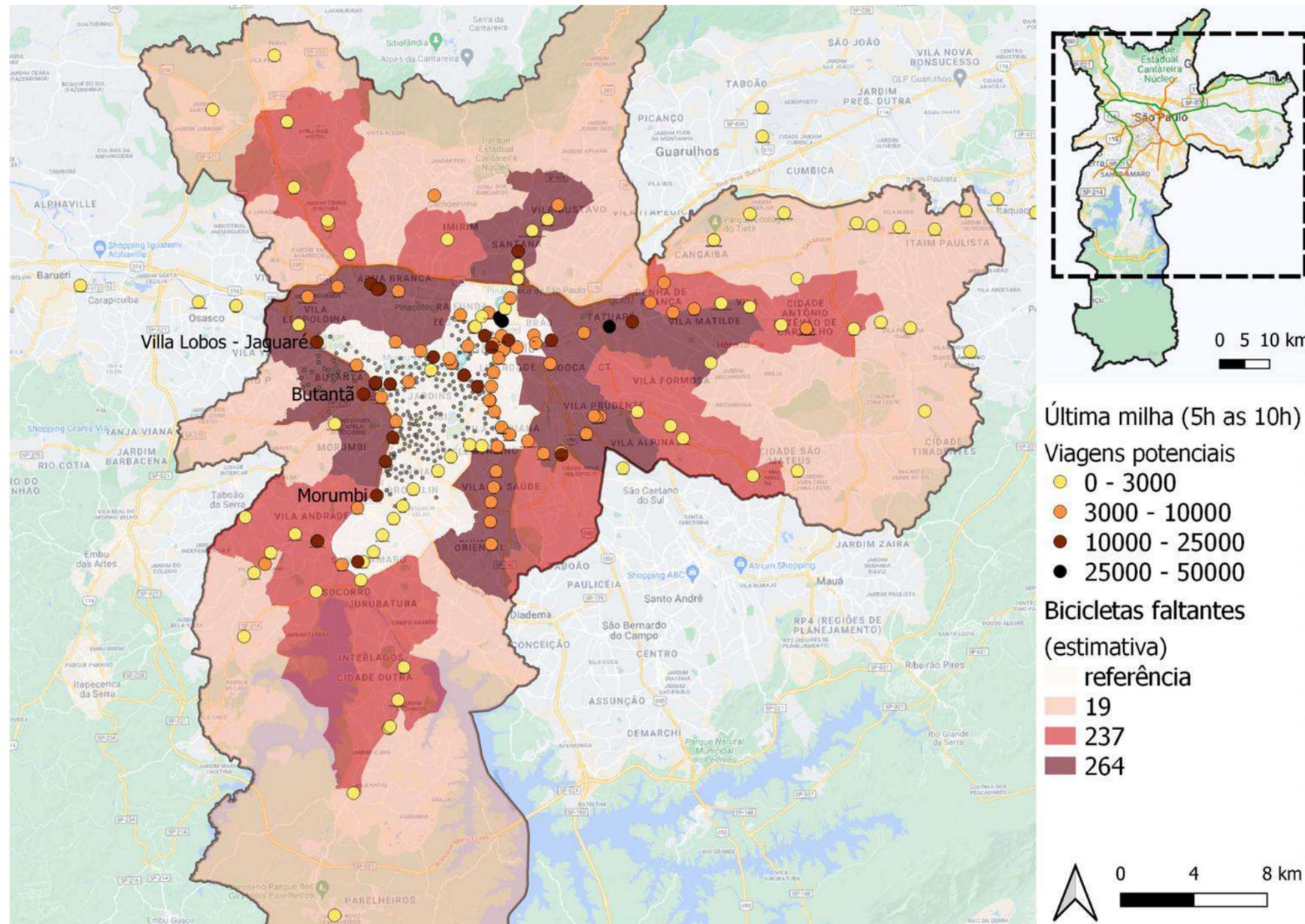
# Resolução SMT/CMUV Nº 23



Bicicletas na região mais central (Grupo 1 da resolução) da cidade é usada como referência para a quantidade mínima dos demais:

Grupo de distritos	Resolução	Bicicletas ofertadas (estimativa)	Bicicletas faltantes
1	2370 (referência)	2370	(referência)
2	474 (20% da referência)	210	264
3	237 (10% da referência)	0	237
4	119 (5% da referência)	100	19

# Expansão - demanda de última milha



Atender à resolução e manter sistema de bicicletas contínuo e denso:

- Região Jaguaré
- Região Butantã
- Região Morumbi

Importante se atentar ao atendimento de origens e destinos das viagens potencialmente cicláveis

# Conclusões

## Bloco II

Bicicleta compartilhada  
na última milha:

Sistema denso que garanta oferta  
de bicicletas nas origens e destinos  
de desejo

Diversas regiões com viagens  
potencialmente cicláveis dentro da  
cobertura do sistema

É possível cumprir à Resolução  
nº23 expandindo para Jaguaré,  
Butantã e Morumbi

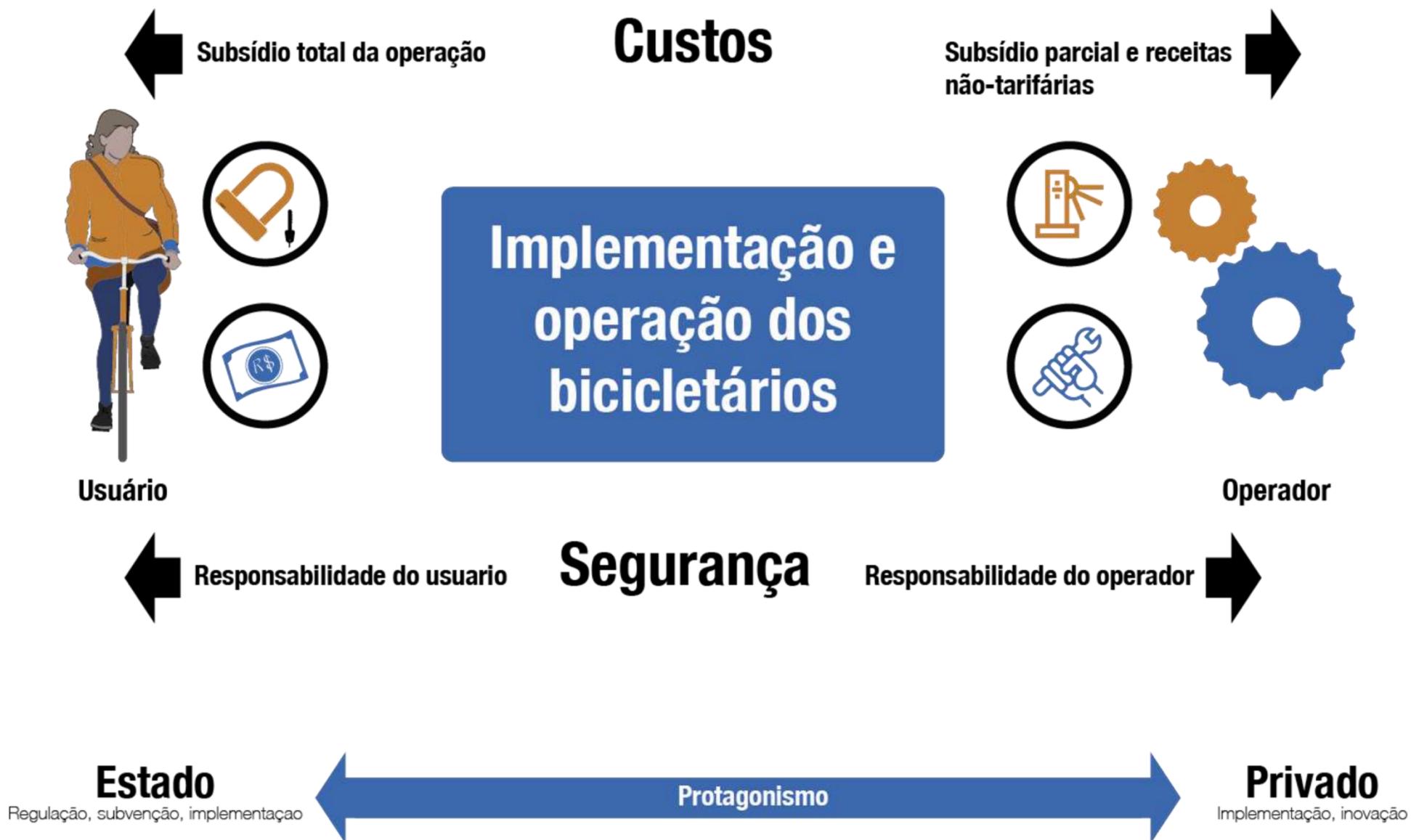
## Bloco III

# Modelos de negócio para bicicletários

# Cidades pesquisadas

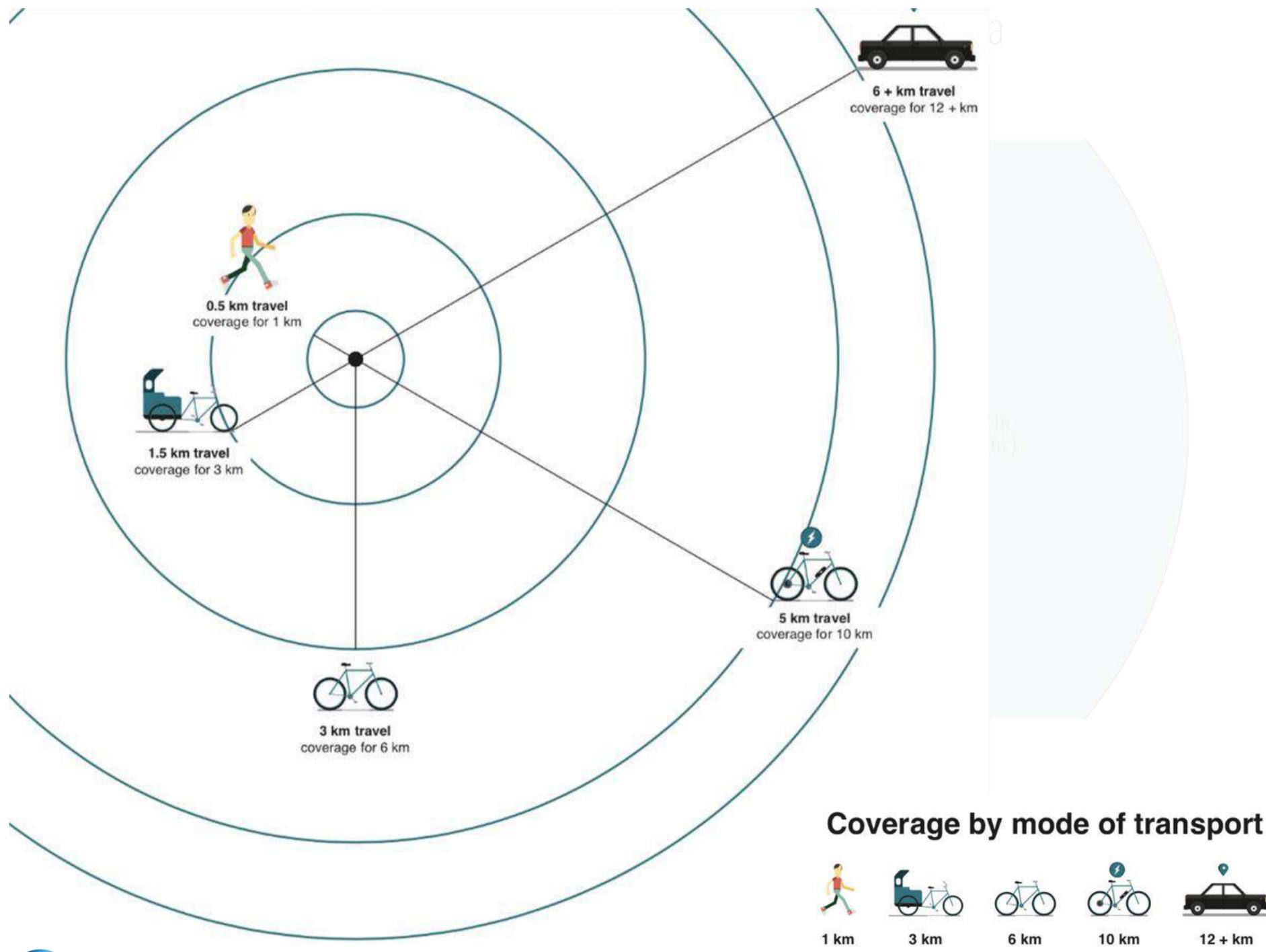
- São Paulo: 12,3 milhões de habitantes, 0,8% de viagens em bicicleta (210 mil);
- Londres: 8,9 milhões de habitantes, 2,5% de viagens em bicicleta (700 mil);
- Nova York: 8,4 milhões de habitantes, cerca de 2% de viagens de bicicleta (490 mil);
- Bogotá: 7,9 milhões de habitantes, 6,6% de viagens em bicicleta (880 mil);
- Santiago: 7 milhões de habitantes, 4% de viagens em bicicleta (747 mil);
- Rio de Janeiro: 6,7 milhões de habitantes, 3,2% de viagens em bicicleta (375 mil);
- Fortaleza: 2,7 milhões de habitantes, 5% de viagens em bicicleta (250 mil);
- São Francisco: 880 mil habitantes, 2,2% de viagens em bicicleta (95 mil)

# Equação de operação de estacionamento de bicicletas



- As grandes cidades pesquisadas ainda buscam formas de endereçar a questão do estacionamento de bicicletas, compondo conjuntos de soluções integradas
- O papel do poder público muda conforme o estágio de uso da bicicleta em que a cidade se encontra
- De ter o protagonismo de fomentar, implementar e regular, o poder público passa a receber maior participação do setor privado conforme aumenta o uso da bicicleta

# Intermodalidade - Integração com o Transporte Público



- Combina a praticidade das viagens curtas em bicicleta com a cobertura de longas distâncias do transporte coletivo
- Grande potencial de crescimento: somente 5% dos deslocamentos em bicicleta fazem intermodalidade (OD 2017)
- As normativas e planos estratégicos da cidade de São Paulo buscam incentivar a integração da bicicleta com o transporte coletivo
- Estações e terminais de transporte na cidade deve ter bicicletários com zeladoria (Lei SICLO 2018, PlanMob 2015, Plano Cicloviário 2020 e a Agenda 2030)

# Ficha padrão

Breve parágrafo de descrição sobre o tipo de estrutura e o modelo de negócios associado a ela.

1. Quem implanta, quem mantém e/ou faz a operação;
2. Existe custo para quem usa?
3. Como é a receita para mantê-los - presença ou não e subsídios;
4. Como é o acesso e horário de funcionamento;
5. Presença ou não de funcionários no local;
6. De quem é a responsabilidade por furtos ou roubos

Cidades onde o modelo aparece, com quantidade de equipamentos / escala da operação:

BOG	FOR	LON	NY	RJ	SCL	SFO	SPO
X	X	X	X	X	X	X	X

# Modelos existentes em São Paulo

# Bicicletários municipais em terminais de ônibus (PPP)



**Bicicletários nos terminais Cidade Tiradentes e Campo Limpo (SPO)**



Novo modelo de bicicletários com zeladoria previsto no edital de PPP de concessão administrativa dos terminais de ônibus de São Paulo.

1. Adaptação/ ampliação das estruturas atuais sob responsabilidade da concessionária, operação pode ser terceirizada;
2. Gratuitos para quem usa;
3. Receitas acessórias de exploração comercial dos terminais, com subsídio. Pode servir como hub para serviços, como os de bicicletas compartilhadas;
4. Acesso livre, horário de funcionamento a princípio acompanha o dos terminais (24/7);
5. Funcionários no local a critério da concessionária (existem hoje);
6. Responsabilidade pela segurança a cargo da concessionária

BOG FOR LON NY RJ SCL SFO SPO

# Bicicletários como mobiliário urbano



Bicicletários situados no Largo da Batata (operacional) e Praça dos Arcos (fechado) (SPO)



Modelo de bicicletários com zeladoria instalados em espaços públicos dentro de um contexto de revitalização (por exemplo, de praças). Mantidos pela iniciativa privada via Termo de Cooperação.

1. Implantação feita pelo poder público ou por empresas privadas, operação por empresa privada;
2. Bicicletários gratuitos;
3. Receita para mantê-los provém de patrocínio (totalmente subsidiado);
4. Acesso livre, horário de funcionamento 24/7;
5. Presença de funcionários no local;
6. Responsabilidade pela segurança a cargo da empresa privada

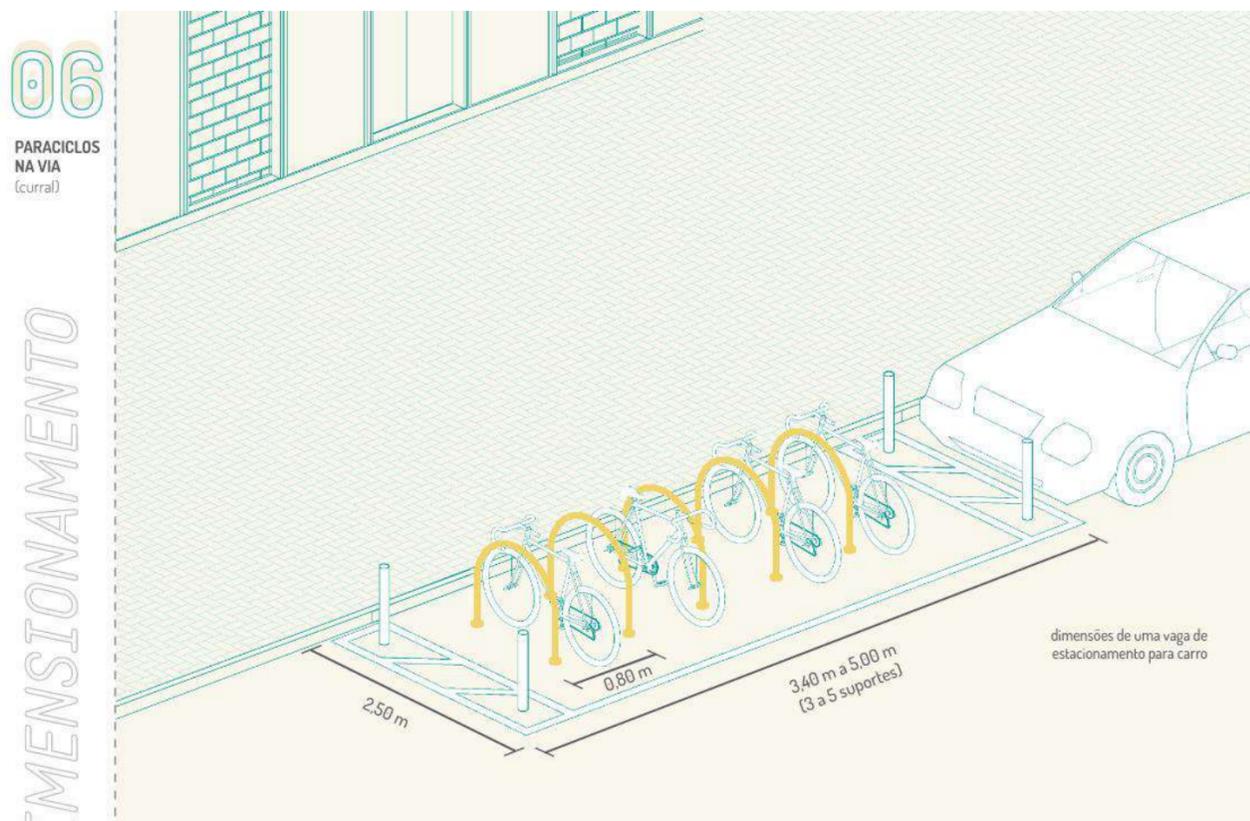
**Baixo custo,  
baixa segurança,  
alta pulverização**



# Conjuntos de paraciclos em via pública



Modelos de conjuntos de paraciclos em via pública em diferentes cidades: LON, NY e FOR



Solução adotada em locais de interesse onde a demanda por estacionamentos ultrapassa a o número de vagas que poderia ser implantado na calçada. Ocupam vagas de veículos, tendo elementos de proteção como calçada ou vasos.

1. Tipicamente instalados pelo poder público, por demanda; podem ser instalados por particulares, seguindo normativas; manutenção tende a ser feita pelo poder público, mas pode haver parceria com comércios para a limpeza no dia-a-dia;
2. Gratuito para quem usa;
3. Investimento a fundo perdido;
4. Acesso livre, vagas não reservadas;
5. Em via pública (sem funcionários);
6. Não há responsabilidade por furtos ou roubos

BOG	FOR	LON	NY	RJ	SCL	SFO	SPO
	X	X	X		X		

# Paraciclos automatizados



Paraciclos automatizados (SFO acima, SCL ao lado e abaixo)



Eletrônicos, possuem algum tipo de característica extra de prender a bicicleta, de modo a prover uma camada a mais de segurança. Custo de instalação é elevado e depende de fornecedores específicos.

1. Instalados pelo poder público e mantidos pela iniciativa privada, às vezes com subsídio total;
2. Podem ter cobrança por hora ou acesso gratuito para quem se registra no aplicativo;
3. Subsidiados pelo poder público;
4. Acesso livre, vagas não são reservadas; horário depende da localização, se dentro ou fora de estações de transporte público;
5. Sem funcionários no local;
6. Empresas não se responsabilizam por furtos ou roubos

# Custo compartilhado, média segurança

# Bike Hangars



Bike hangars (LON)



Solução principalmente para zonas onde edifícios não possuem espaço para o estacionamento de bicicletas. Ocupam meia vaga de automóvel ou parte da calçada e comportam até 6 bicicletas.

1. De propriedade das autoridades locais, são implantados a partir de manifestação de interesse; mantidos pela iniciativa privada (com subsídios);
2. Serviço de assinatura; custo anual varia de £25 a £107 (R\$ 180 a R\$ 795), a depender do subsídio;
3. Subsidiados pelo poder público;
4. Acesso somente para assinantes com chave de acesso, vagas reservadas; 24/7;
5. Sem funcionários no local;
6. Empresa não responde por furtos ou roubos

BOG

FOR

LON

NY

RJ

SCL

SFO

SPO

1000+

# Bike Lockers



**Bike lockers eletrônicos e com entrada por chave (SFO)**



Solução associada principalmente a estações de trem e metrô. Estruturas opacas trazem a preocupação do que está sendo armazenado, sendo preferível as que permitem ver o interior.

1. Podem ser implantados e mantidos pelas operadoras dos sistemas ou pela iniciativa privada;
2. Serviço de assinatura (vaga reservada) ou por tempo de uso (não reservada). Custo semestral da assinatura de US\$33 (R\$ 175); custo por tempo de US\$0,03 a US\$0,05 por hora (R\$ 0,15 a R\$ 0,25);
3. Operação possivelmente não subsidiada;
4. Acesso somente para assinantes com chave de acesso ou cartão eletrônico; 24/7;
5. Sem funcionários no local;
6. Empresa não responde por furtos ou roubos

BOG FOR LON NY RJ SCL SFO SPO

**Custo compartilhado,  
melhor segurança,  
maior capacidade**

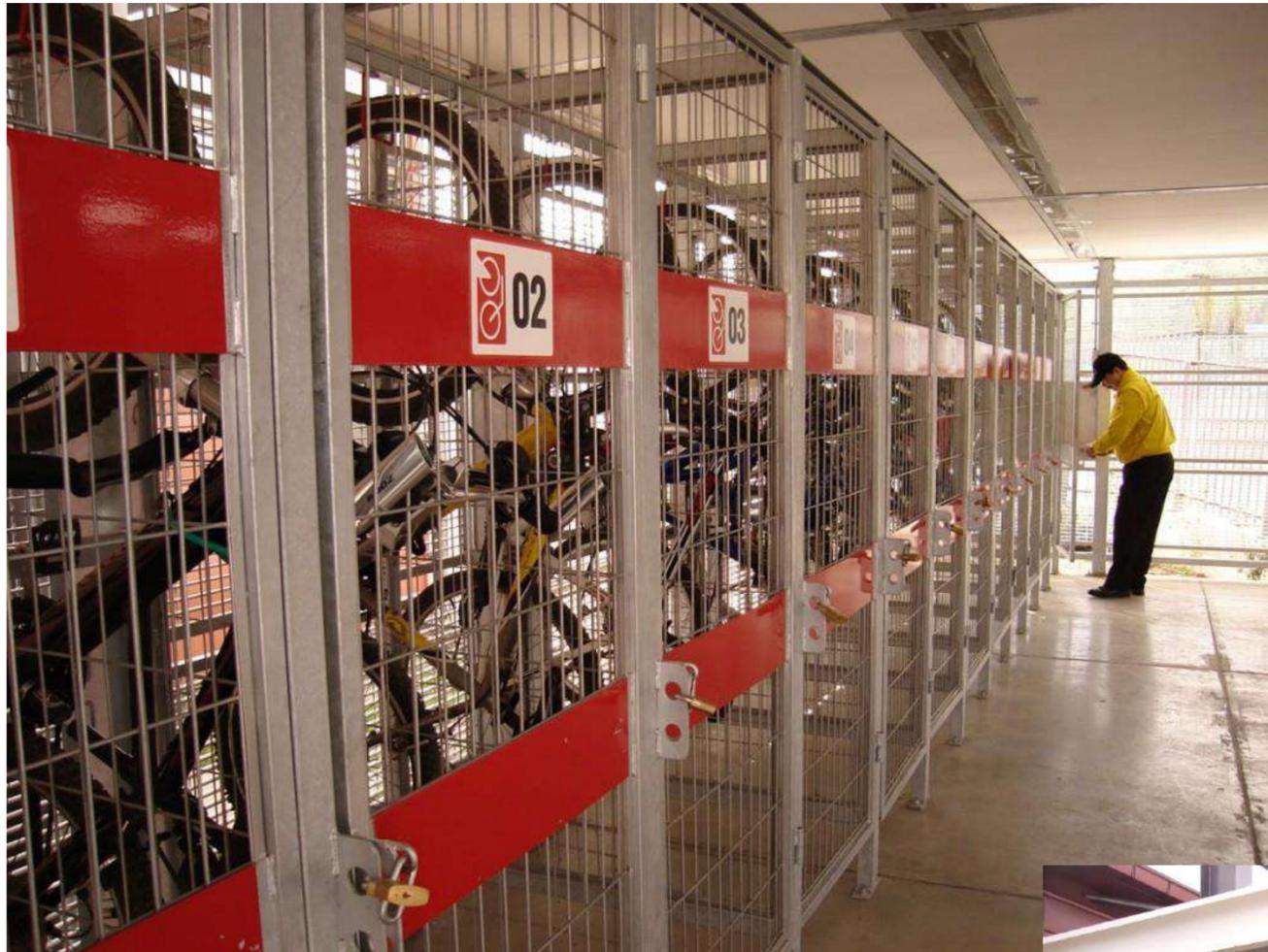
# Bicicletários com acesso eletrônico



Estruturas adensadas, tipicamente com mais de 50 vagas, acesso eletrônico e monitoramento via câmeras de segurança.

1. Implantados pelo poder público ou empresa de transportes, mantidos pela iniciativa privada ou terceirizada;
2. Serviço de assinatura com custo anual variando de R\$ 35 a R\$ 305) (Londres, São Francisco);  
Pagamento por tempo de uso de R\$ 0,15 a R\$ 0,25 por hora (São Francisco);
1. Operação possivelmente não subsidiada;
2. Acesso somente para assinantes com cartão eletrônico; 24/7;
3. Sem funcionários no local;
4. Empresa não responde por furtos ou roubos

# Bicicletários com vigilância



Guardería de Bicicletas (SCL)



Áreas delimitadas de estacionamento e atendimento, com lockers individuais numerados.

1. Implantados e mantidos pela empresa de transportes;
2. Pagamento por dia. Bilhete diário custa \$300 (R\$ 2,25); quem compra 5 dias livres de uso tem desconto, por \$1.000 (R\$ 7,5);
3. Operação provavelmente subsidiada;
4. Acesso somente para usuários pagantes, vagas não reservadas; horário de funcionamento acompanha o das estações;
5. Presença de funcionários no local;
6. Empresa se responsabiliza por furtos ou roubos

BOG

FOR

LON

NY

RJ

SCL

SFO

SPO

# Bicicletário com gestão comunitária

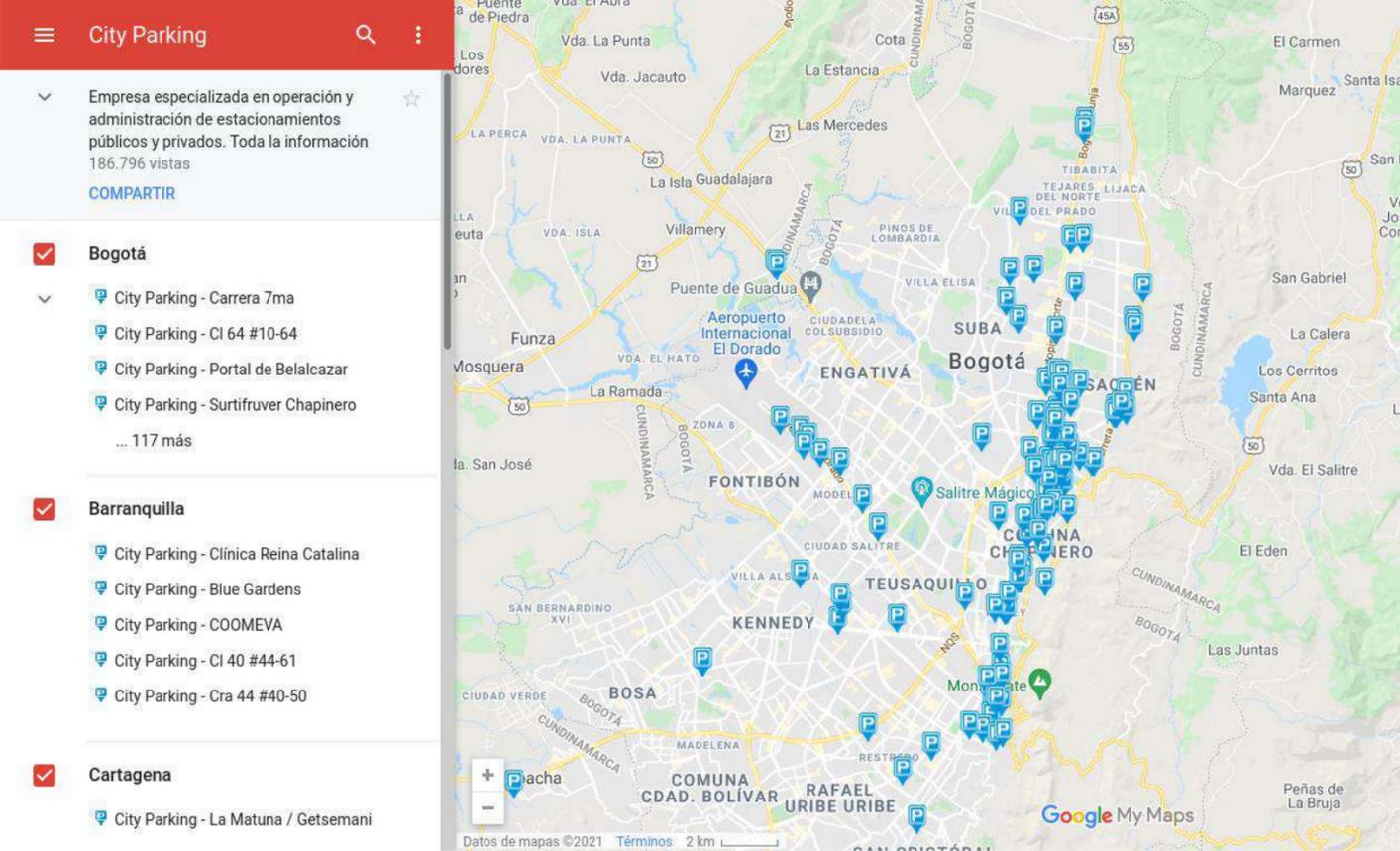


Bicicletário Ascobike (Mauá, SPO)

Estrutura de bicicletário com zeladoria, com modelo associativo de contribuição mensal ou custo por dia para estacionamento unitário. Possui exclusividades para associados (ex. empréstimo de bicicletas) e serviços extras como oficina mecânica.

1. Implantado pela empresa de trens; mantido e operado por associação de ciclistas;
2. Taxa de associação de R\$ 25/mês (vaga reservada) ou pagamento por dia a R\$ 3 (vaga não reservada);
3. Operação não subsidiada;
4. Acesso somente para usuários pagantes, 24/7;
5. Presença de funcionários no local;
6. Associação se responsabiliza por furtos ou roubos

# Estacionamientos privados



Rede de estacionamientos City Parking (BOG)



Normativas preveem que estacionamientos privados reservam um percentual de vagas bicicletas. Pode se tornar um hub de outros serviços, como aluguel de bicicletas e entregas de alimentos.

1. Implantados e mantidos pela iniciativa privada, com regulamentação (e tarifa máxima) estabelecida pelo setor público;
2. Pode ser gratuito, mas tipicamente custa \$10 por minuto (R\$ 0,90 centavos por hora), com custo máximo fixado pelo poder público. Outros serviços podem gerar receita extra;
3. Operação não subsidiada;
4. Acesso somente para usuários pagantes; horários seguem os dos estacionamentos;
5. Presença de funcionários no local;
6. Empresa se responsabiliza por furtos ou

BOG	FOR	BOS	LON	NY	RJ	SCL	SFO	SPO
121				X				

# Bicicletários vinculados à entrada no transporte



São estruturas pensadas para quem usará o sistema de transporte. Tipicamente, as pessoas devem pagar a passagem para poder acessar o bicicletário. Uma variação do modelo é permitir uso não associado ao transporte cobrando diária.

1. Instalados e mantidos pela empresa de transportes;
2. Gratuitos para quem fará uso do sistema de transporte; quando permitido, têm diária em valor menor ou igual ao da passagem para quem não entrará no sistema;
3. Operação subsidiada pelo poder público;
4. Acesso somente para usuários pagantes; horários seguem os das estações;
5. Tipicamente com funcionários no local;
6. Empresa de transporte tende a se responsabilizar por furtos ou roubos

**Incentivados (gratuitos),  
melhor segurança,  
maior capacidade,  
podem abrigar serviços extras**

# Bicicletários em centros comerciais/sociais



Bicicletário Araribóia (Niterói, RJ)



Criado próximo ao terminal de ônibus e à barca que leva ao Rio de Janeiro, registra metade de seu uso não vinculado aos sistemas de transportes, mas aos serviços existentes no entorno.

1. Instalado e mantido pelo poder público; operado por funcionários terceirizados coordenados pelo poder público;
2. Gratuito para quem usa;
3. Operação subsidiada pelo poder público;
4. Acesso livre, com vagas não reservadas; horário de funcionamento restrito, das 6h às 22h, reduzido aos sábados e fechado aos domingos;
5. Presença de funcionários no local;
6. Responsabilidade pela segurança a cargo da empresa operadora

BOG

FOR

LON

NY

RJ

SCL

SFO

SPO

# Bicicletários em centros comerciais/sociais



Bicicletário SUBE La Florida (SCL)



Instalado ao lado da estação Bellavista em La Florida, é operado por empresa selecionada a partir de edital de licitação de prestação de serviços, que também estabelece as regras de funcionamento.

1. Instalado e mantido pelo poder público; operado por entidade privada;
2. Gratuito para quem usa;
3. Operação subsidiada via repasses mensais vindos do poder público;
4. Acesso livre, com vagas não reservadas; horário de funcionamento próximo ao da estação;
5. Presença de funcionários no local;
6. Responsabilidade pela segurança a cargo da empresa operadora

BOG FOR LON NY RJ SCL SFO SPO

# Bicicletários em centros comerciais/sociais



Bicicletários nos Pontos de Encuentro (BOG)



São estruturas em locais que concentram módulos de comerciantes informais cadastrados, próximos às estações de transporte mas não vinculados a elas. Possuem acesso a banheiros públicos.

1. Instalados e mantidos pelo poder público; operados por empresa terceirizada;
2. Gratuito para quem usa;
3. Operação subsidiada pelo poder público;
4. Acesso livre, com vagas não reservadas; horário de funcionamento restrito, das 6h às 20h;
5. Presença de funcionários no local;
6. Não fica claro o que acontece em casos de furtos ou roubos

# Bicicletários em centros comerciais/sociais



Oonee hub (100 vagas), pod (20+ vagas) e mini (10 vagas) (NY)



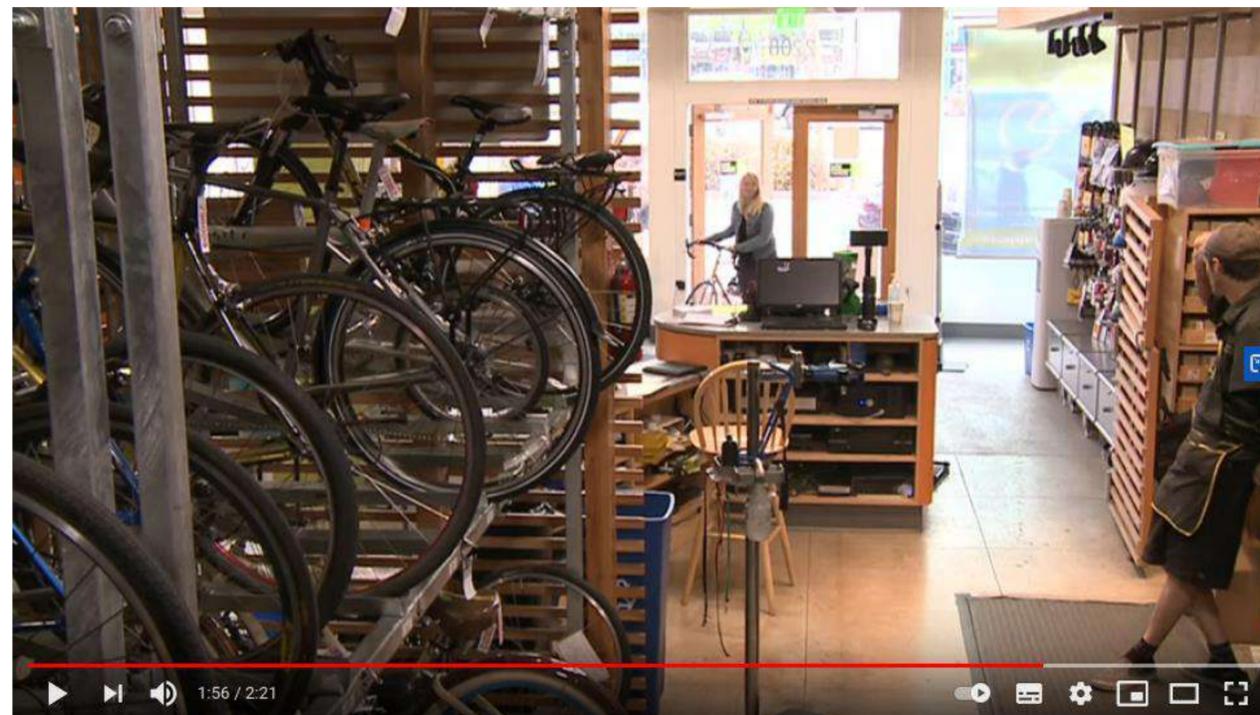
Iniciativa de uma empresa privada de Nova York busca soluções modulares de acordo com a demanda prevista. O modelo de negócio se baseia em propaganda na parte exterior dos módulos e em fornecer outros serviços acessados via aplicativo.

1. Instalado, mantido e operado pela iniciativa privada;
2. Gratuito para quem usa;
3. Receitas de publicidade e de serviços extras como aluguel de veículos, vendas e reparos;
4. Acesso para pessoas cadastradas no aplicativo, com vagas não reservadas; 24/7;
5. Sem funcionários no local;
6. Responsabilidade pela segurança a cargo da empresa, que possui seguro para reembolsar furtos ou roubos

# Bicicletários com valet e serviços extras



Bicycle Hub San Francisco (acima) e Bike Station (ao lado) (SFO)



São bicicletários que aproveitam o espaço para prover outros serviços, tais como oficina mecânica, venda de produtos, aluguel de bicicletas e mesmo passeio turístico. Horários de vale podem apresentar baixa movimentação de clientes.

1. Instalados pela empresa de transportes e operados por uma empresa parceira contratada;
2. Gratuito para quem usa;
3. Em dúvida se operação é subsidiada;
4. Acesso livre, com vagas não reservadas; horário restrito, das 7h às 19h;
5. Presença de funcionários no local;
6. Empresa não se responsabiliza por furtos ou roubos

BOG FOR LON NY RJ SCL SFO SPO

# Tabela resumo

Cidades	Tipo	Fontes de receita	Precisa de subsídios?	Custo para quem usa (em R\$)	Horário	Quem se responsabiliza pela bicicleta?	Presença de funcionários	Quantidade de locais
São Paulo	Bicicletários como mobiliário urbano	Patrocínio (subsídio total)	Não	Gratuito	24/7	Empresa operadora	Sim	1
Mauá (São Paulo)	Bicicletário com gestão comunitária	Mensalidade associativa, diárias de não associados	Não	R\$ 25 / mês; R\$ 3 / dia	24h/7	Associação operadora	Sim	1
Nova York	Bicicletários em centros comerciais/sociais	Propaganda e serviços extras	Não	Gratuito	24h/7	Empresa operadora	Não	2
São Francisco	Bicicletários com valet e serviços extras	Loja de produtos e serviços como mecânica, aluguel de bicicletas, passeios turísticos	Em dúvida, possivelmente não	Gratuito	Horário similar ao dos sistemas de transporte	Quando fechada, o usuário (não é claro quando aberta)	Não	5
Bogotá, Niterói (RJ), Santiago	Bicicletários em centros comerciais/sociais	Subsidiado pelo sistema de transportes	Sim	Gratuito	Horário similar ao dos sistemas de transporte	Tipicamente a empresa operadora	Sim	4 (BOG), 1 (RJ), 1 (SCL)
Santiago	Bicicletários com vigilância	Diária de uso	Em dúvida, provavelmente sim	R\$ 2,25 / dia	Horário das estações	Empresa operadora	Sim	9
Santiago, São Francisco	Paraciclos automatizados	Subsidiado pelo sistema de transportes / poder público	Sim	Gratuito	Horário das estações, quando dentro delas	O usuário	Não	11 (SCL), 5 (SFO)
Londres, São Francisco	Bicicletários com acesso eletrônico	Serviço de assinatura ou por tempo de uso	Em dúvida, possivelmente não	R\$ 35 a R\$ 305 / ano; R\$ 0,15 a 0,25 / hora	24h/7	O usuário	Não	11 (LON), 7 (SFO)
Bogotá, Rio de Janeiro	Bicicletários vinculados ao transporte	Subsidiado pelo sistema de transportes	Sim	Gratuito para quem usa o transporte; R\$ 3 / dia para outros usuários quando permitido	Horário das estações	Empresa operadora	Tipicamente, sim	18 (BOG), 20 (RJ)
São Paulo	Bicicletários em estações de trem, metrô e terminais intermunicipais	Subsidiado pelo sistema de transportes	Sim	Gratuito	Restrito, 6h às 22h	Empresa operadora	Sim	25 (44 RMSP)
São Paulo	Bicicletários em terminais de ônibus (PPP)	Exploração comercial dos terminais	Sim	Gratuito	24/7	Empresa operadora	Sim	39
Londres, Nova York, Fortaleza, Santiago	Conjuntos de paraciclos em via pública	Subsidiado pelo poder público ou por pessoas interessadas	Depende de quem instala ou mantém	Gratuito	24h/7	O usuário	Não	66 (NY)
São Francisco, Nova York	Bike Lockers	Serviço de assinatura ou por tempo de uso	Em dúvida, possivelmente não	R\$ 175 / semestre; R\$ 0,15 a 0,25 / hora	24h/7	O usuário	Não	6 (NY), 68 (SFO)
Bogotá, Nova York	Estacionamentos privados	Por tempo de uso	Não	R\$ 0,90 / hora, máximo de R\$ 3 / dia	Horário dos estacionamentos	Empresa operadora	Sim	121 (BOG), ? (NY)
Londres	Bike Hangars	Custo da anuidade do serviço + subsídios	Sim	R\$ 180 a R\$ 795 / ano	24h/7	O usuário	Não	1000+
(Todas)	Paraciclos de rua	Subsidiado pelo poder público ou por pessoas interessadas	Depende de quem instala ou mantém	Gratuito	24h/7	O usuário	Não	(muitos)

# Conclusões

- O estacionamento de bicicletas ainda não está equacionado nas grandes cidades pesquisadas, sendo que não existe uma solução única, mas conjuntos de abordagens que se complementam.
- Nas formas de endereçar o estacionamento de bicicletas, o papel do poder público e do setor privado mudam conforme o estágio de uso da bicicleta em que a cidade se encontra
- A cidade de São Paulo está em um momento em que o poder público ainda exerce papel predominante no incentivo à bicicleta, o que inclui a questão dos bicicletários
- Esta posição tende a mudar conforme a participação das bicicletas nas viagens aumente na cidade (metas Plano de Ação Climática 2021, Plano de Mobilidade 2015)
- A cidade encontrou um bom modelo no edital de licitação para a PPP dos terminais e deve avaliar principalmente novos modelos de bicicletários como mobiliário urbano

# Obrigado

## **Equipe de trabalho**

Claudio Olivares Medina

Débora Toledo Gonçalves

Flávio Soares

Jeroen Buis

Lucas Melo

Tais Fonseca