

# Construção do indicador 11.2.7 da Agenda 2030

Uma proposta de monitoramento de viagens  
em bicicleta para a cidade de São Paulo

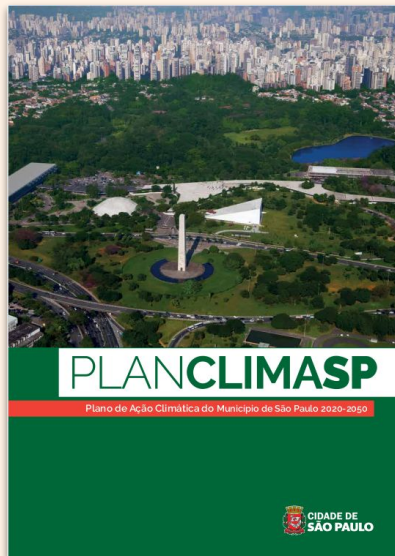
Câmara Temática de Mobilidade a Pé, Agosto 2022

Flavio Freitas | [flavio@ciclocidade.org.br](mailto:flavio@ciclocidade.org.br)

**CICLOCIDADE**

ASSOCIAÇÃO DOS CICLISTAS URBANOS DE SÃO PAULO

# Metas e indicadores - PlanClima + Agenda 2030



O Plano de Ação Climática do Município de São Paulo - PlanClima 2020 (Decreto 60.289/2021):

- Meta de 78% das viagens por modos ativos e coletivos até 2050;
- Meta de participação das bicicletas de 4% até 2030, 6% até 2040 e 8% até 2050.



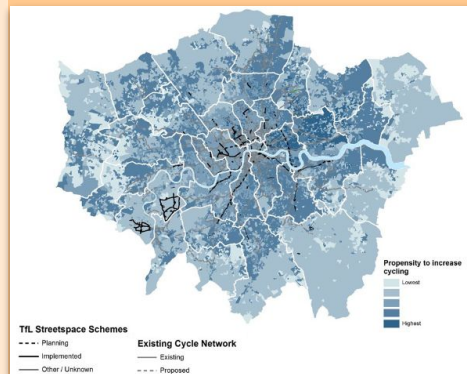
A Agenda Municipal 2030 (Lei 16.817/2018 e Decretos 59;020/2019 e 60.166/2021), publicada em 2021, reforça metas de planos anteriores e cria novos indicadores:

- Cria indicadores específicos para a participação dos ônibus (11.2.1) e da bicicleta (11.2.7) frente ao total de viagens - a princípio, anual;

# Objetivo da cooperação

Ajudar a cidade a criar uma forma de monitoramento que permita estimar com segurança o aumento na quantidade de viagens em bicicleta:

- Benchmarking sobre como grandes cidades do mundo fazem este tipo de monitoramento;
- Modelos de regressão de contagens;
- Correlação com dados Strava Metro;
- Propor, junto com a SMT e CET, possibilidades de reposicionamento das contagens;
- Organizar um evento de intercâmbio entre cidades para ajudar São Paulo a definir o modelo que melhor se encaixa para tal monitoramento



# Estudo benchmarking

Escolha das cidades:

- Cidade-membro do C40 - “Walking and cycling network”;
- Reconhecimento do papel da bicicleta no contexto de emergência climática, traduzido em metas específicas;
- Porte populacional e dimensão territorial equivalente ao de São Paulo;
- Cidades estudadas: São Paulo, Londres, Nova York, Cidade do México, Paris (Região Metropolitana)

#01  
CADERNO

# Políticas Públicas

Como grandes cidades do mundo  
monitoram o aumento de viagens  
em bicicleta?

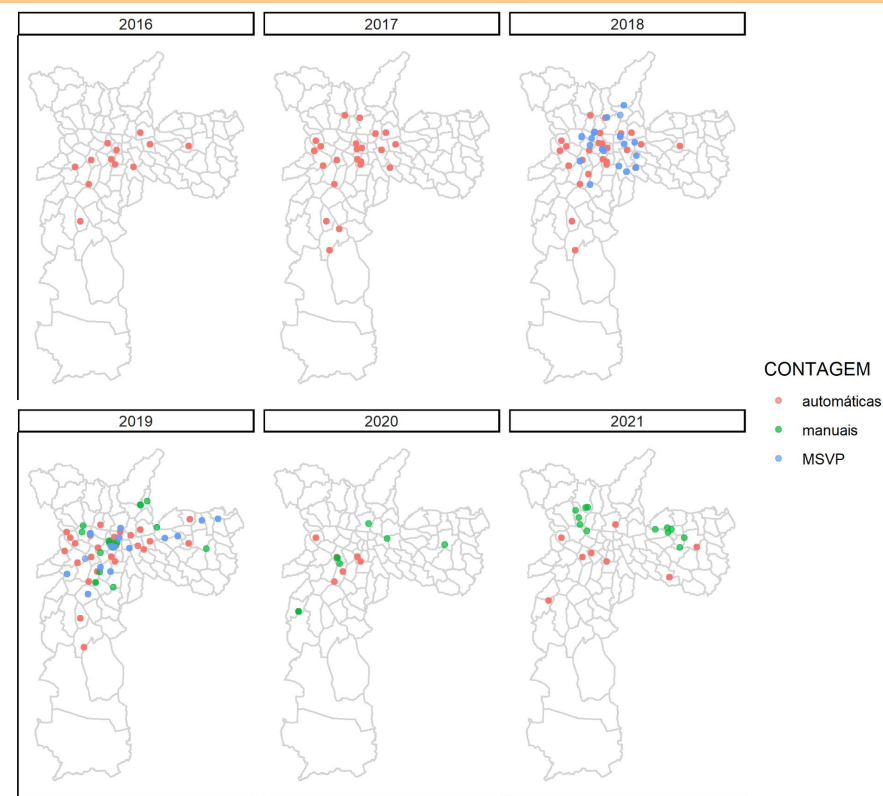
Benchmarking - Monitoramento/2022

CICLOCIDADE  
ASSOCIAÇÃO DOS CICLISTAS URBANOS DE SÃO PAULO

# Modelagem de dados

Modelo de regressão de contagens:

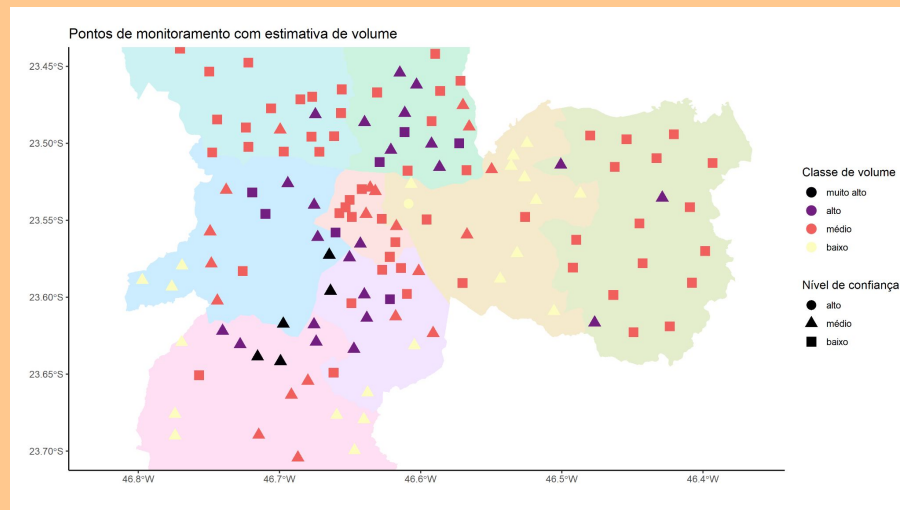
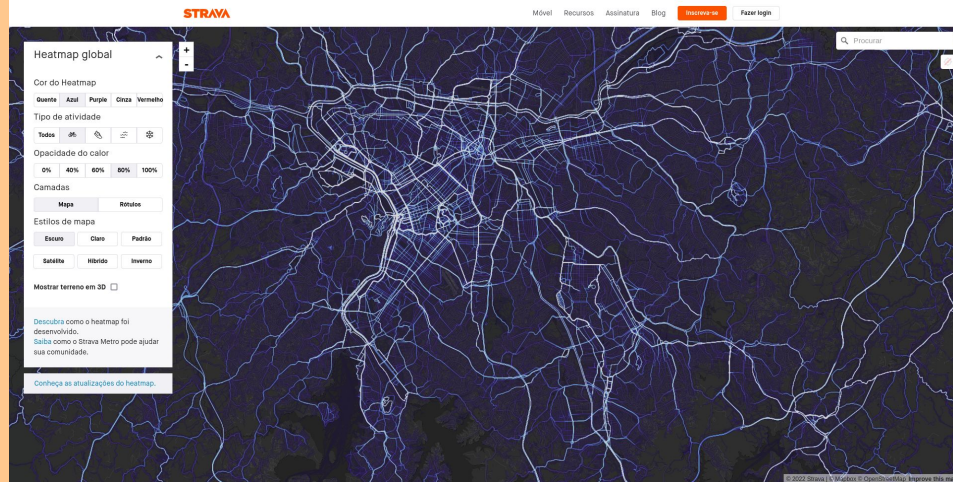
- Objetivo: “expandir” contagens de ciclistas de períodos manhã/tarde para dia todo;
- Escolha das variáveis de controle com base na literatura de estudos relacionados ao Strava;
- Modelo aponta alta concentração nas contagens, apresentando intervalos de confiança aceitáveis somente para regiões Centro, Norte 1, Oeste e Sul 1



# Modelagem de dados

Correlação com dados Strava Metro:

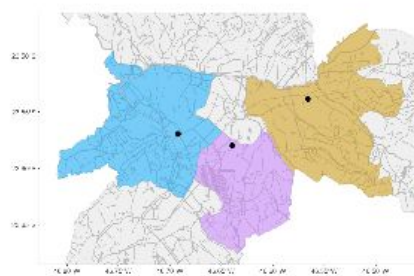
- Objetivo: “expandir” contagens de ciclistas registradas pelo aplicativo para trechos de viário;
- Modelos gerais possuem bom poder explicativo para anos 2018-2019 ( $R^2$  de 79,61 - 85,53%);
- Pandemia traz comportamento de deslocamento diferente para anos 2020-2021;
- Concentração das contagens automáticas ainda é limitador relevante



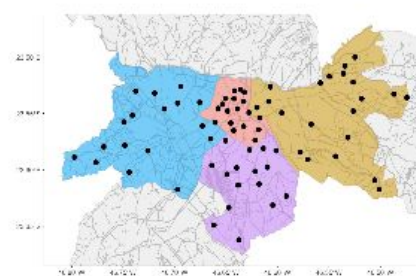
# Plano de monitoramento

Proposta: Um "cardápio de opções" de locais de contagens:

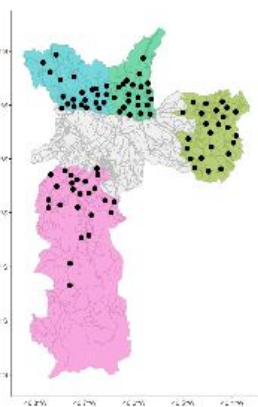
- Apresentar um grupo de pontos para escolha do poder público compor um planejamento anual ou bi-anual;
- Ampliar a cobertura espacial das contagens;
- Ampliar a amostra e diversificar características dos pontos de contagem;
- Três cenários: (1) três contadores automáticos móveis + três fixos; (2) incluindo contagens manuais; (3) contagem de linha de base



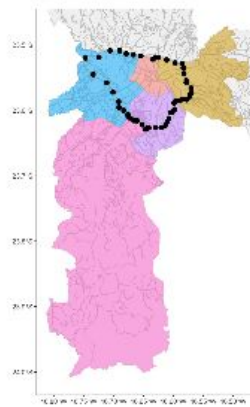
Mapa 2.1 - Pontos de monitoramento: Grupo Perene



Mapa 2.2 - Pontos de monitoramento: Grupo 01



Mapa 2.3 - Pontos de monitoramento: Grupo 02



Mapa 2.4 - Pontos de monitoramento: Grupo Linha de Contorno

# Workshop internacional

- Objetivo 1: possibilitar relatos em primeira mão de técnicos de outras cidades que trabalham com monitoramento;
- Cidades participantes: São Paulo, Cidade do México, Londres e Nova York (40 pessoas);
- Objetivo 2: discutir e estabelecer concordâncias sobre um modelo de monitoramento para São Paulo;
- É preciso **racionalizar as contagens realizadas pela CET**, ampliando sua abrangência territorial e diversidade de locais;
- Seria interessante uma **contagem de linha de base**;
- A perspectiva de uma ou mais **contagens de linha de contorno** ganha força aliada a outros modos

