

# BIG DATA EM APLICAÇÕES DE TRANSITO



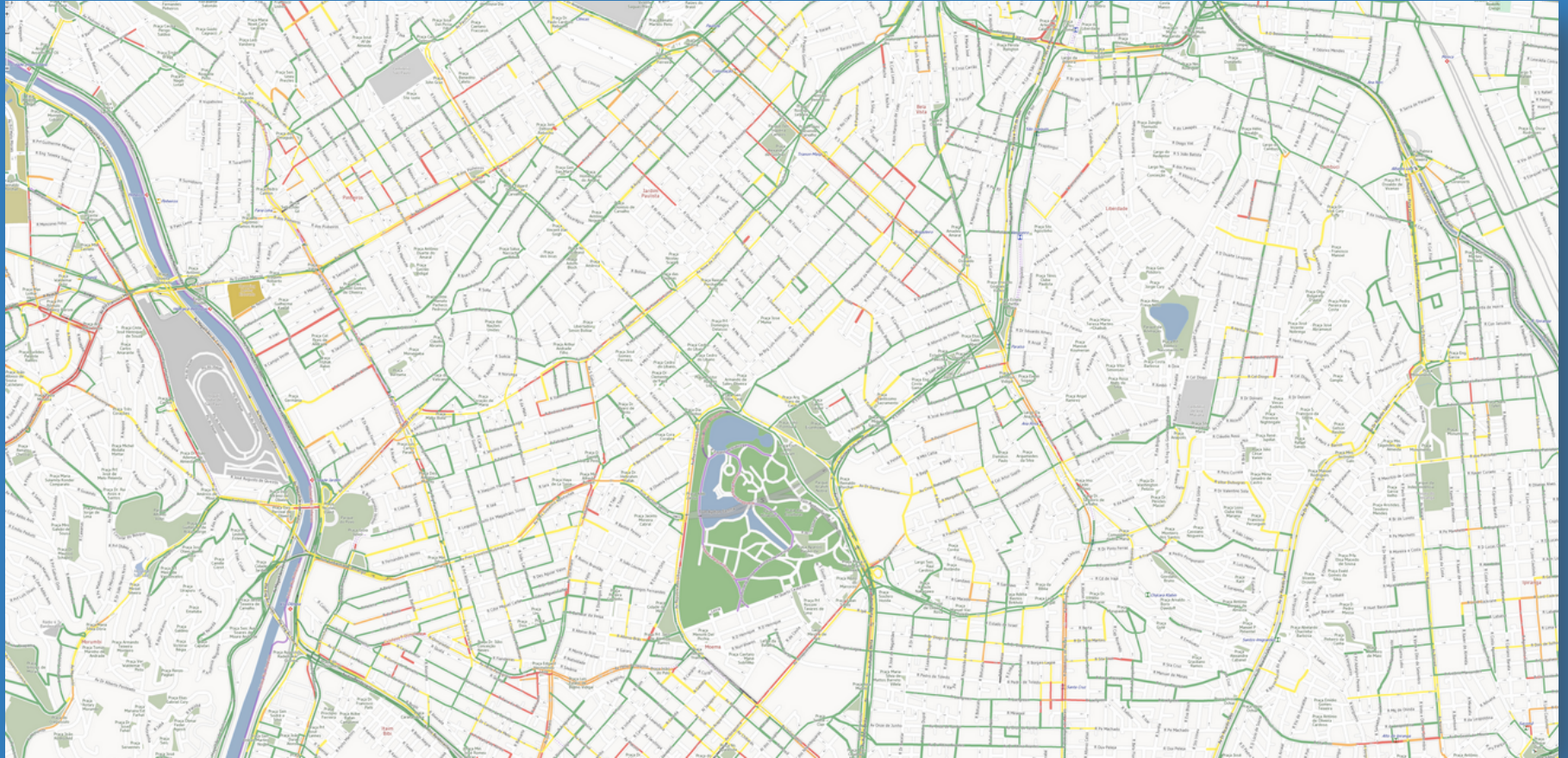
# O trânsito no Brasil

CRESCIMENTO DA FROTA  
**7 MILHÕES**  
de licenciamentos em 2 anos

MÉDIA NACIONAL  
**2,94**  
habitantes  
por veículo

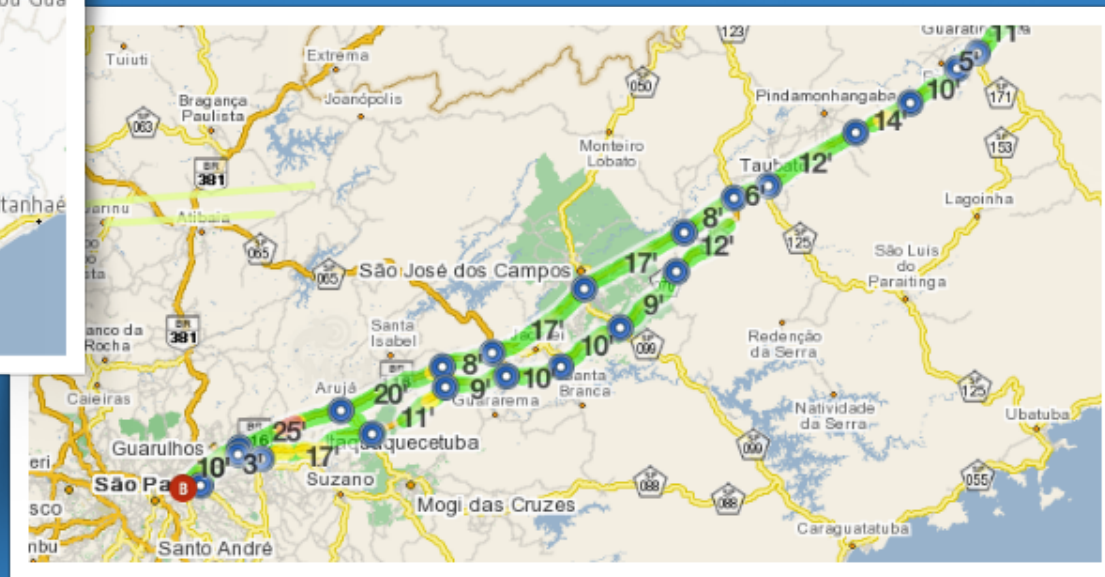
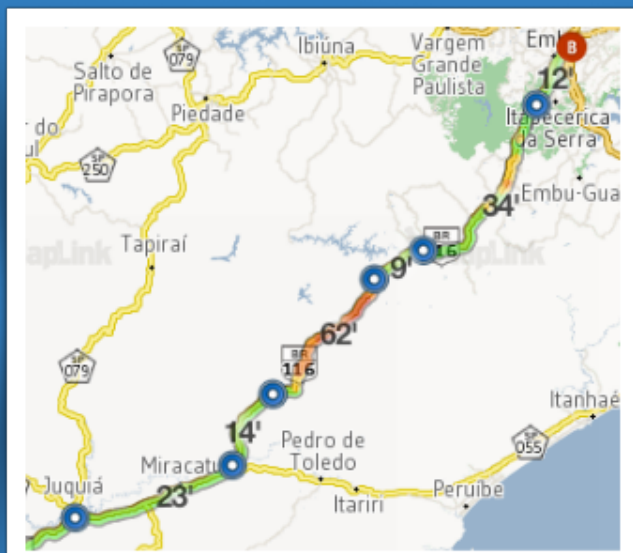
**+ 119%**  
nos últimos  
10 anos





# Informações em corredores e rodovias

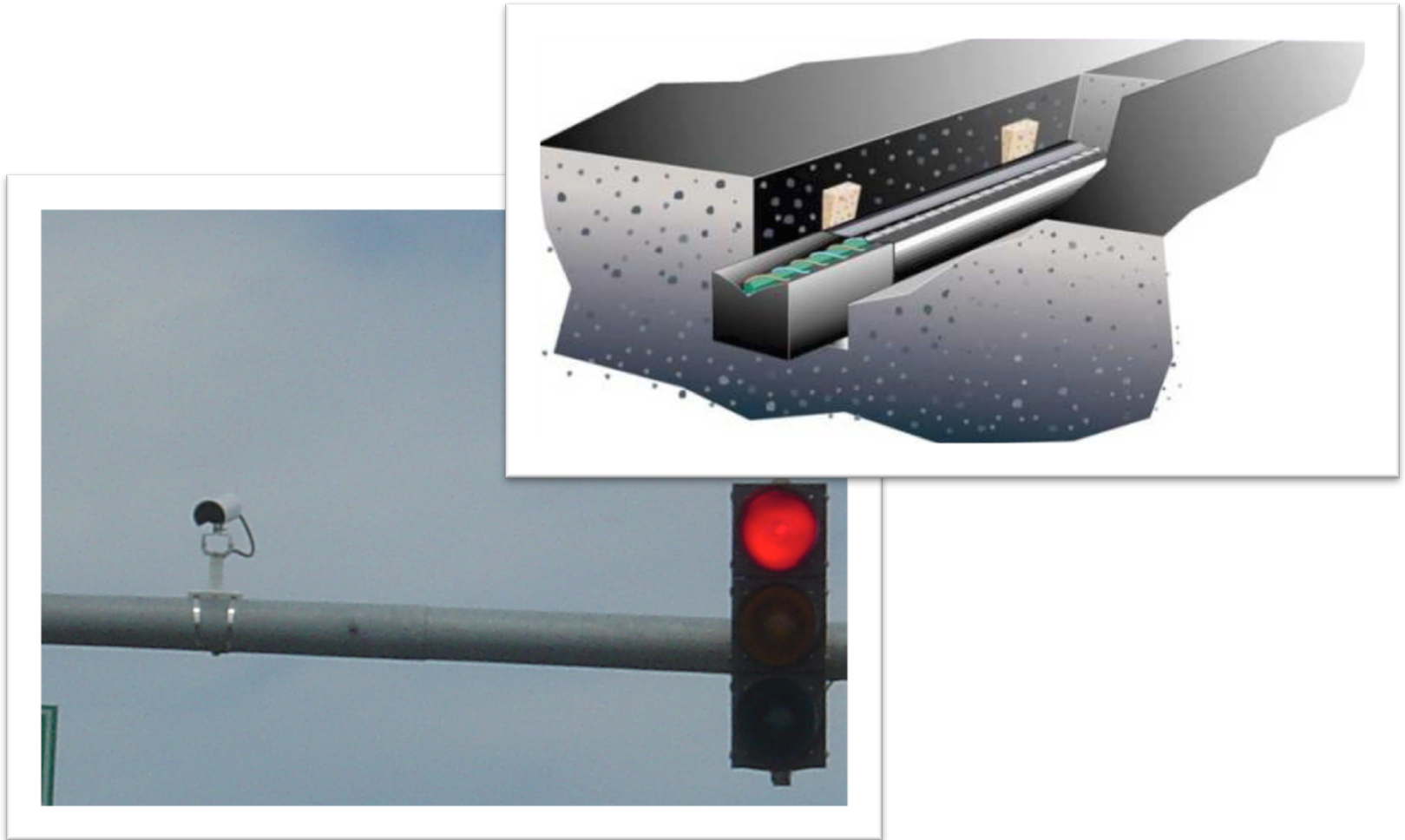
condições das rodovias em cada trecho do percurso com informações de velocidade média e tempo de trajeto





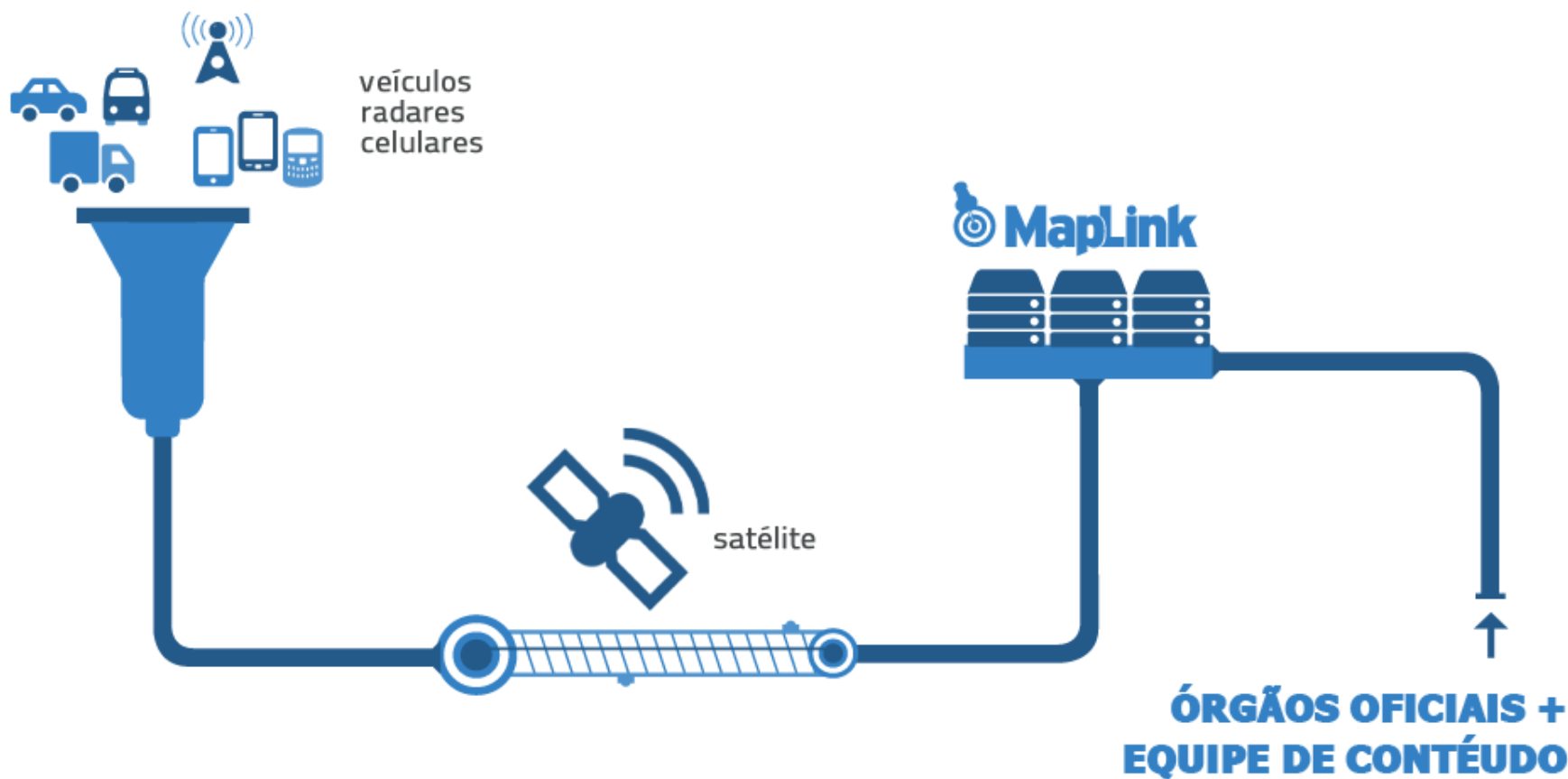
# ➔ Captura de dados

como é tradicionalmente feito



# Fontes de informação

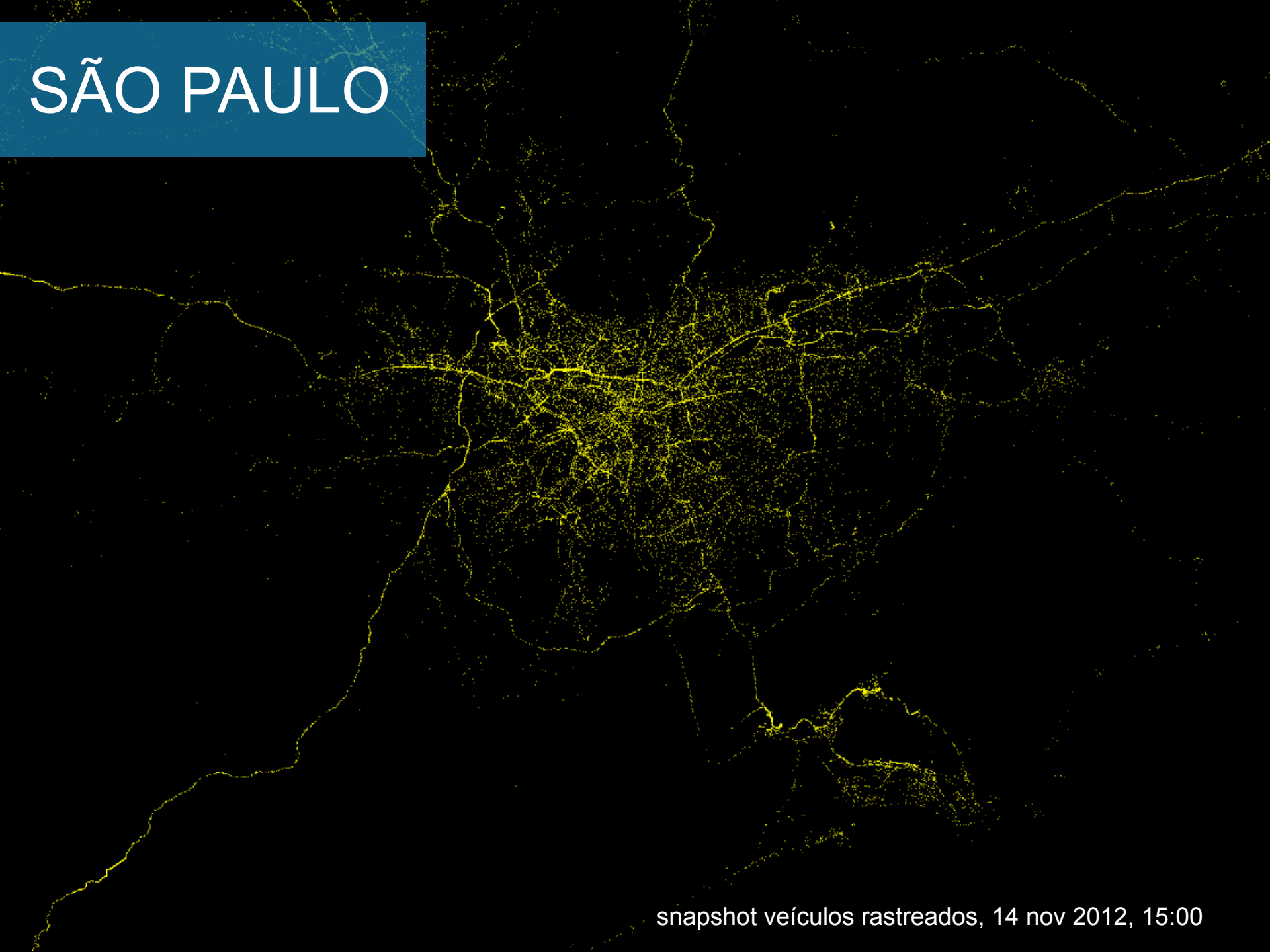
de onde vêm os dados



# BRASIL

snapshot veículos rastreados, 14 nov 2012, 15:00

# SÃO PAULO



snapshot veículos rastreados, 14 nov 2012, 15:00

Three pushpins are pinned to concentric circular targets on the left side of the slide. The pushpins are dark blue, and the targets are light blue with darker blue concentric circles.

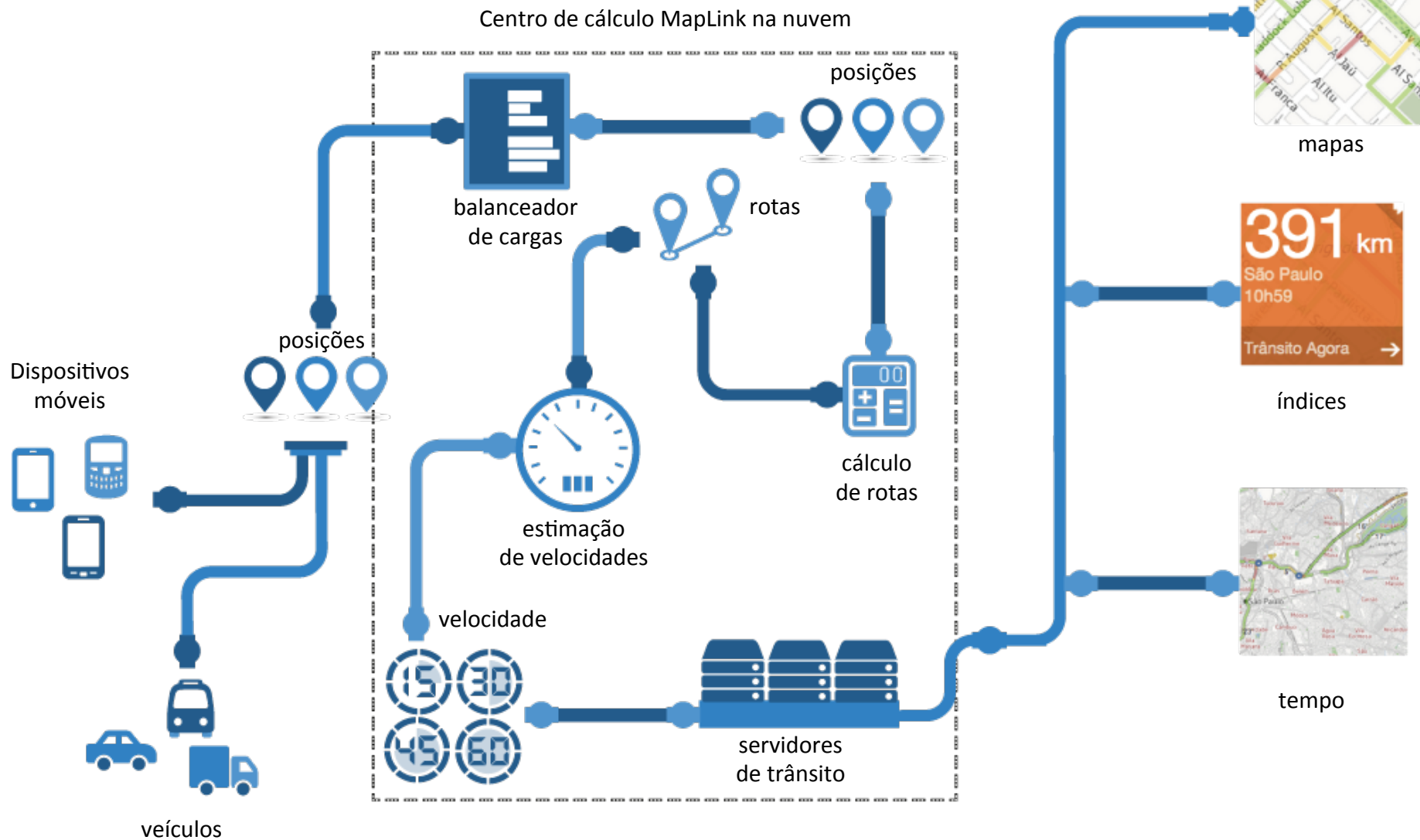
➔ Trânsito em tempo real

o que recebemos

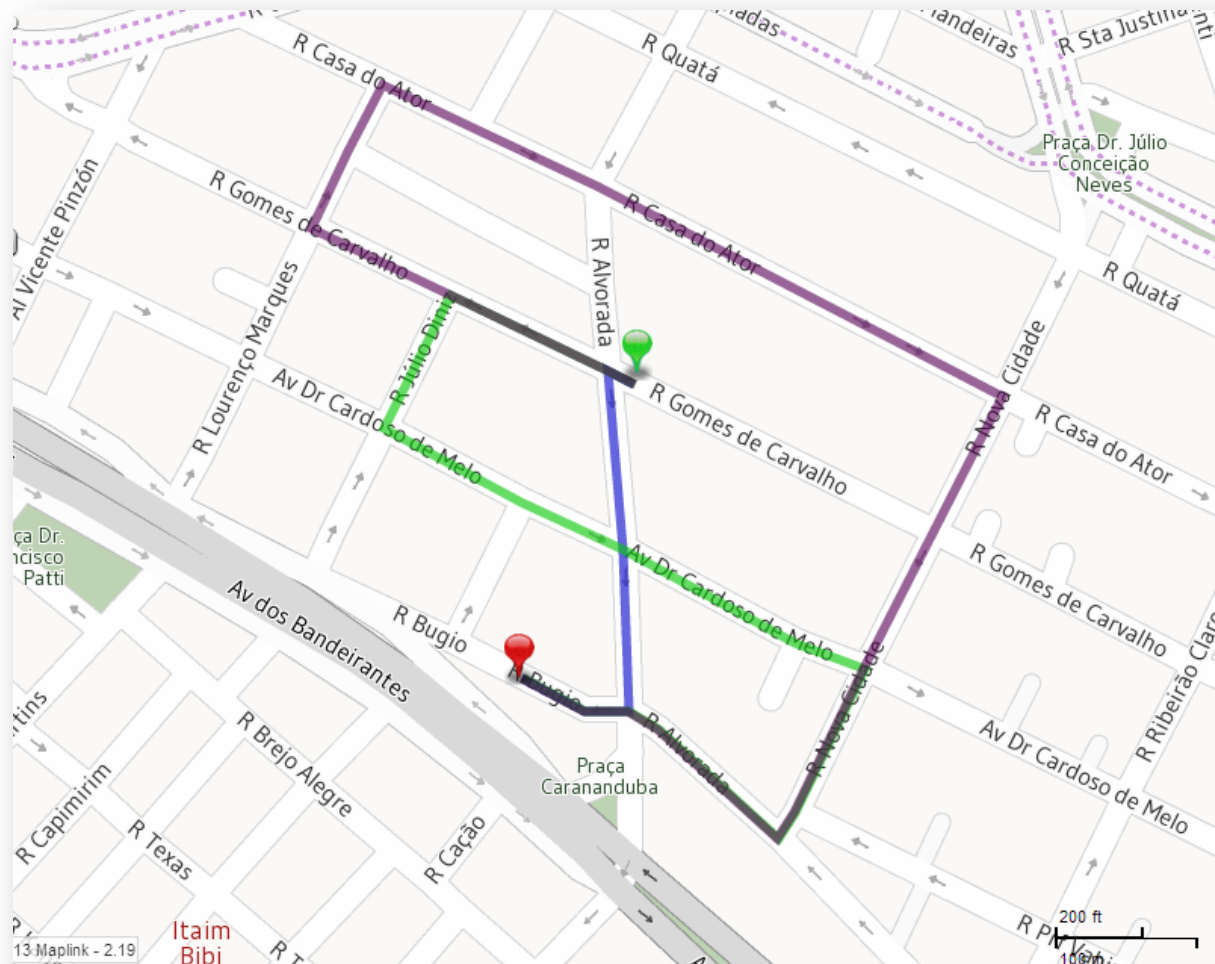
```
<Route><Category>1</Category><DateTime>2013-02-01T15:32:27</  
DateTime><Position xmlns:a="http://schemas.datacontract.org/  
2004/07/SwissKnife.Spatial"><a:Lat>-8.150483</  
a:Lat><a:Lng>-35.420284</a:Lng></Position>
```



# ESTIMAÇÃO ONLINE DE VELOCIDADES

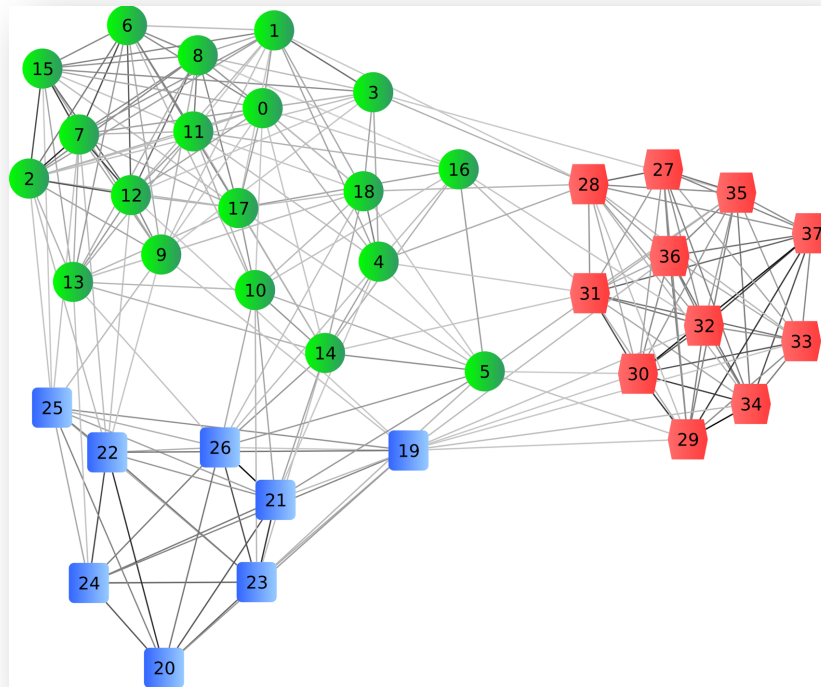


# transformando posições em velocidades



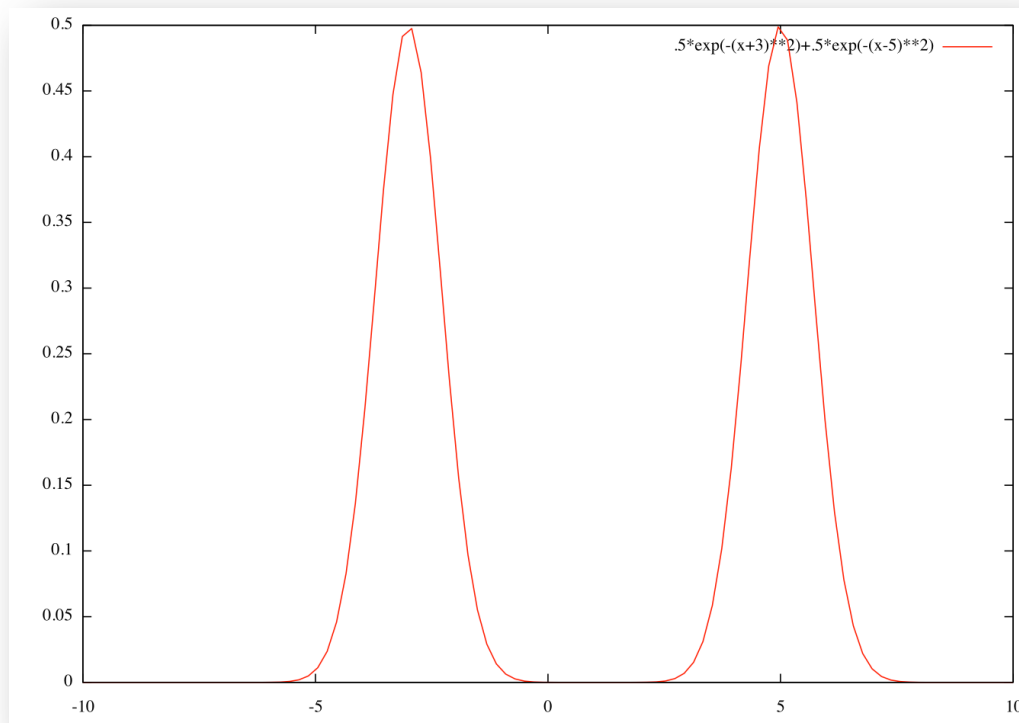
## segmentando os dados

- Carros, motos, caminhões
  - Como diferenciar?



diferentes usos entre categorias

- Velocidade moto => velocidade carro



e a **velocidade** da via?

$$V_{trecho} = \sum_{veiculos} P(\text{passar trecho}) F(velocidade, horario; tipo)$$

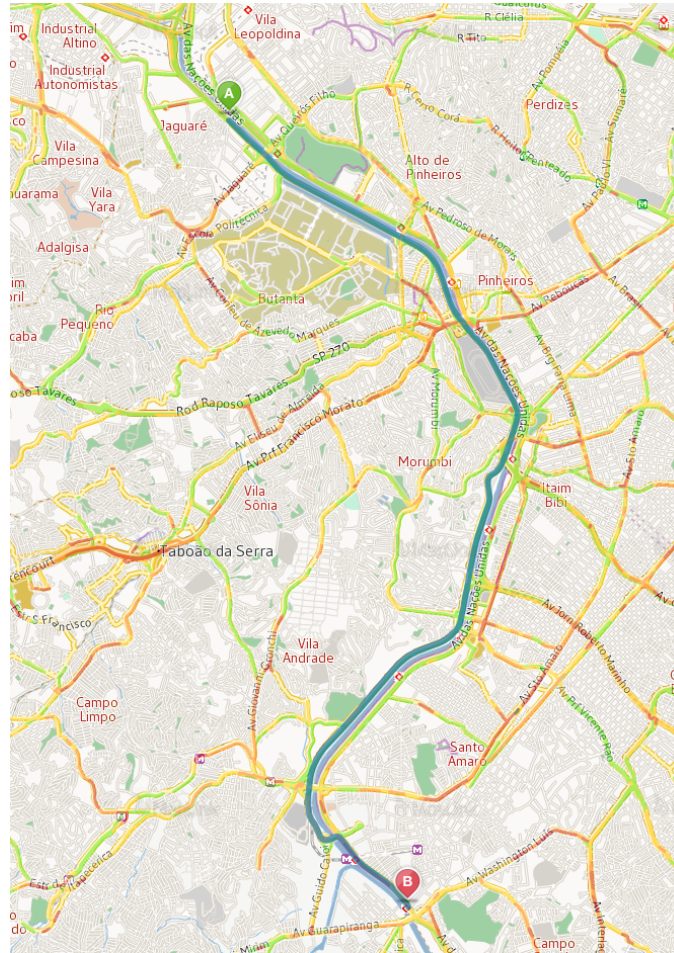
## como armanezar e disponibilizar?

- 80-100 milhões de pontos por dia
- Armazenar todos pós-processamentos
- Diferentes tipos de armazenamento para diferentes tipos de uso

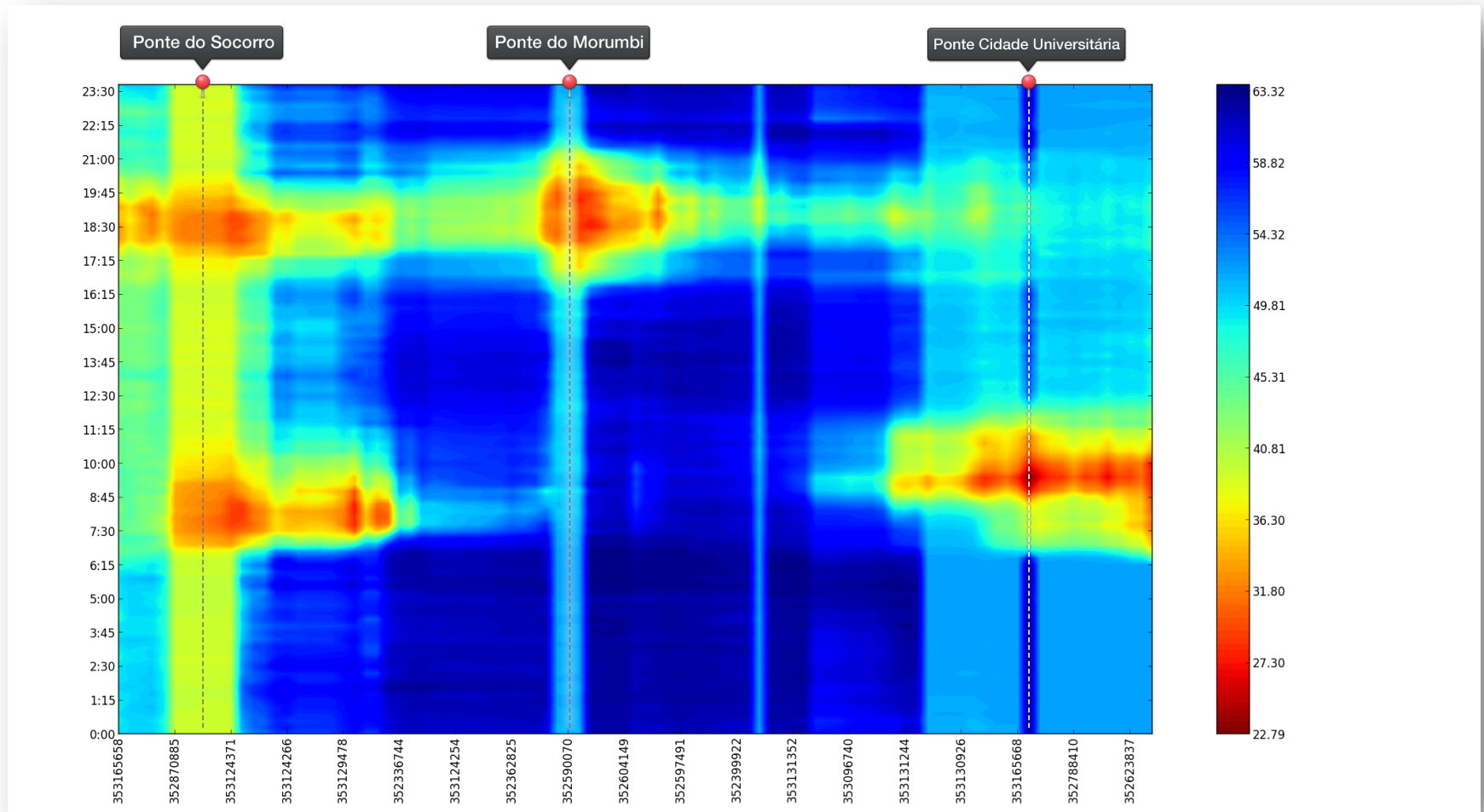


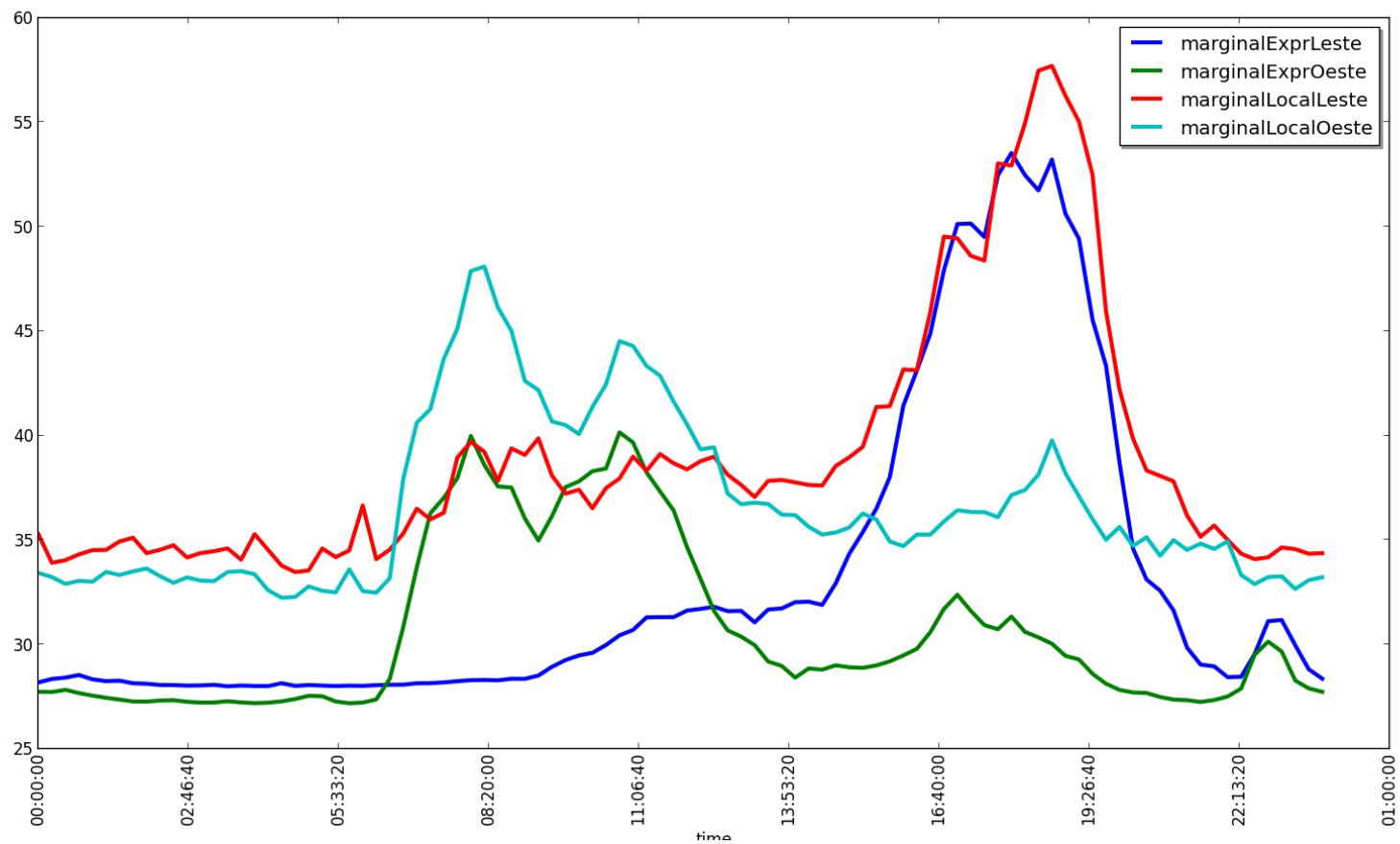
# ➔ Estudos de Big Data

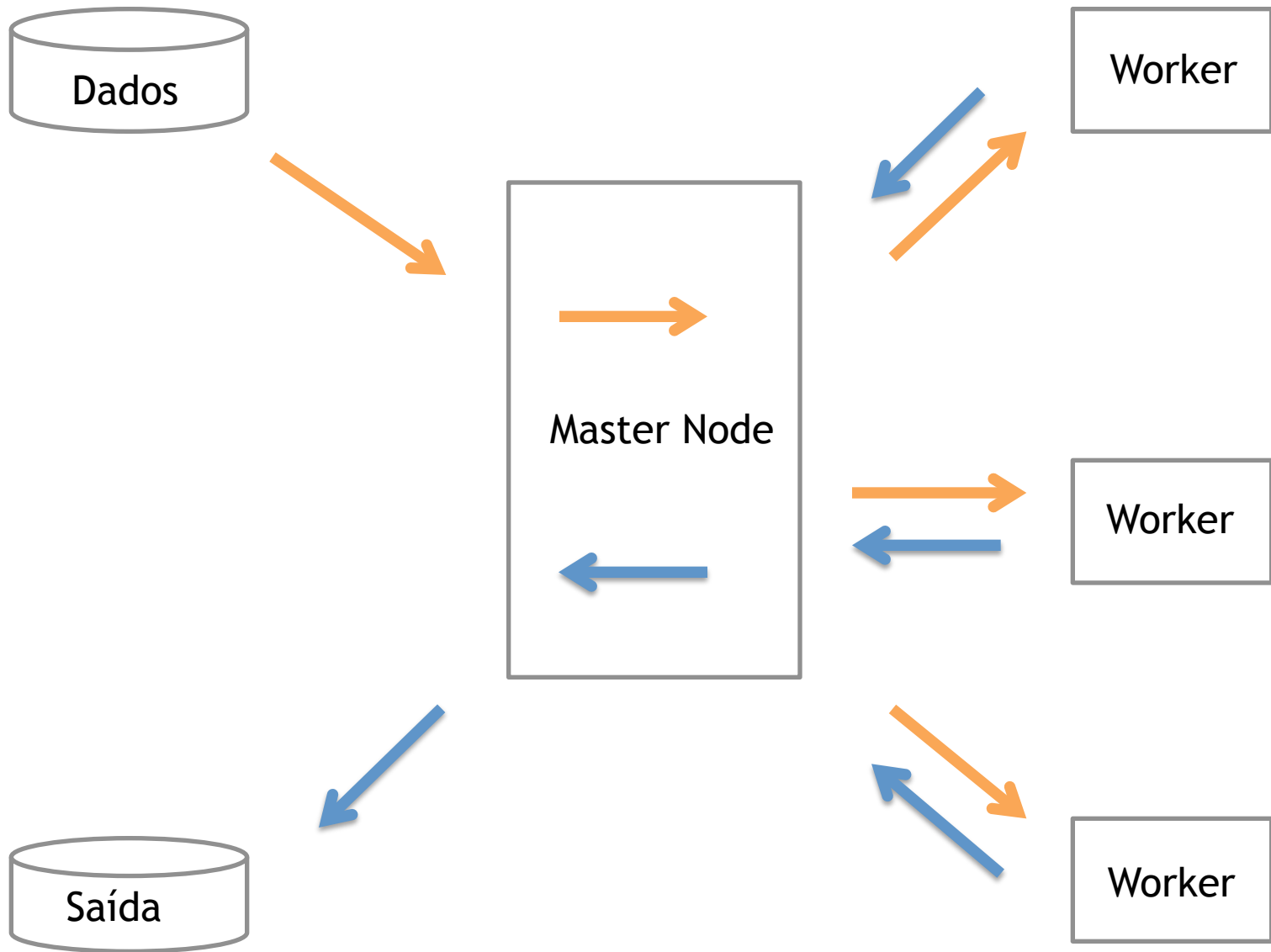
# o padrão de transito - marginal pinheiros



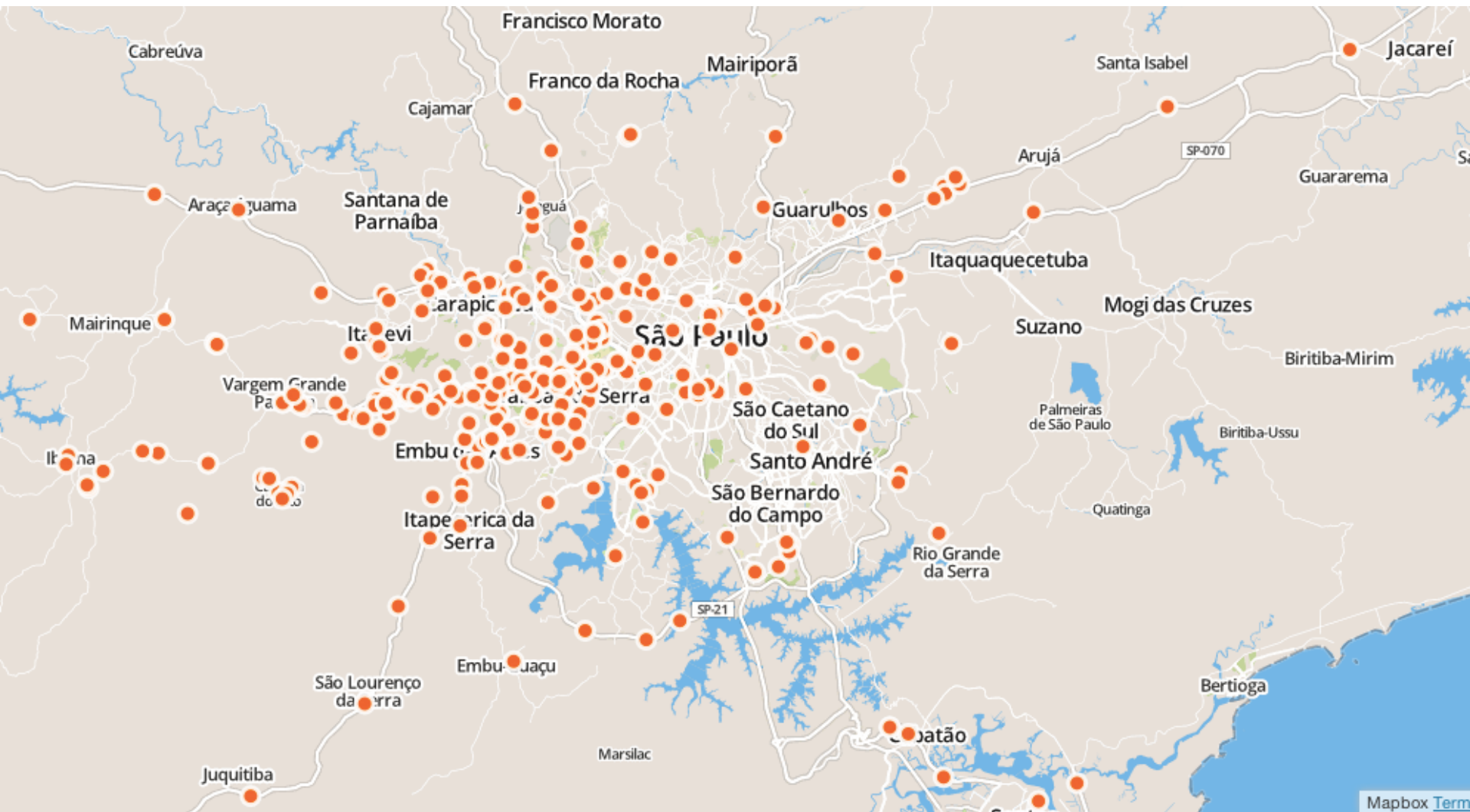
# o padrão de transito - marginal pinheiros



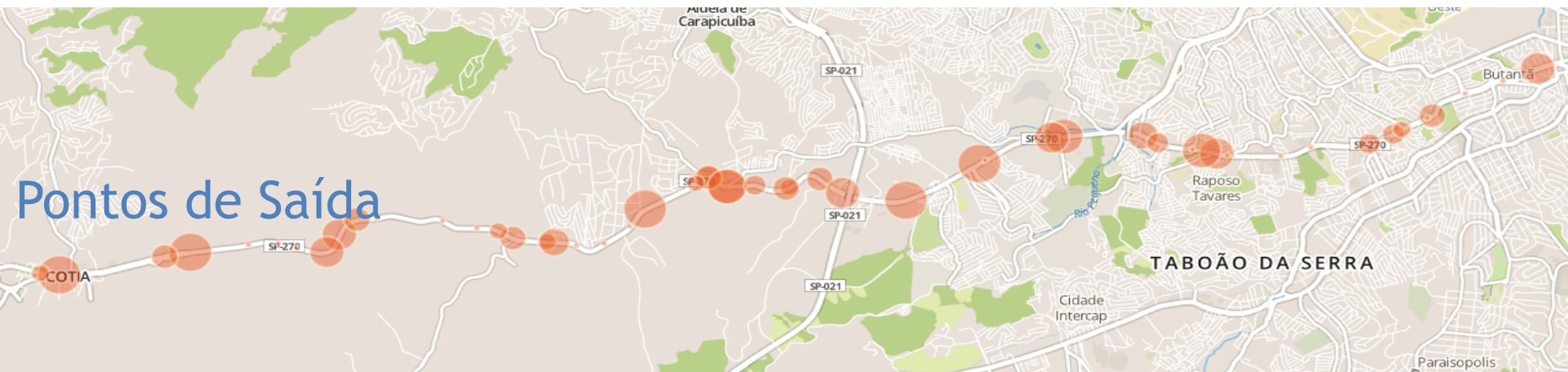
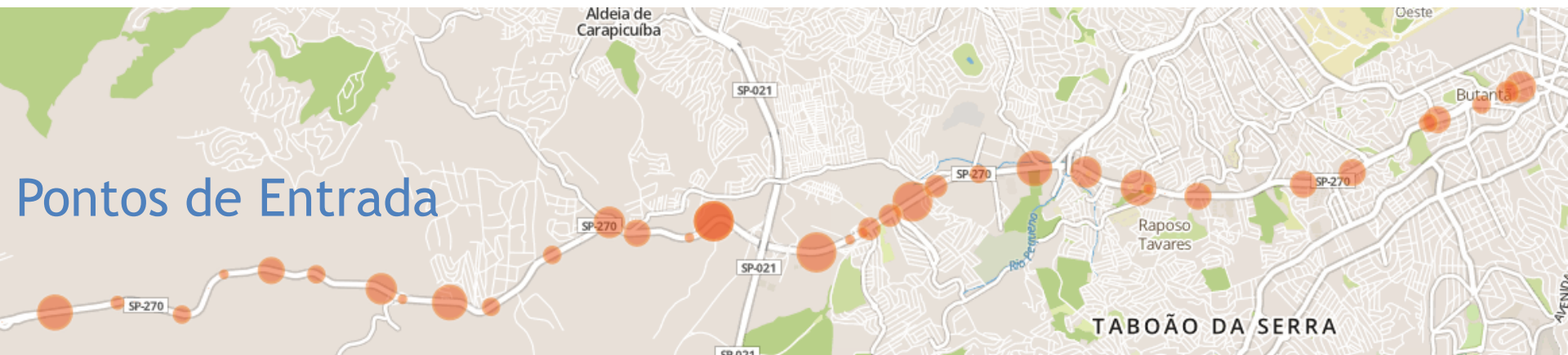




# origem-destino - trecho castelo branco



# origem-destino - trecho castelo branco





# OBRIGADO!

