

SRTM - Infraestrutura cicloviária

Kauê Braga

23 de fevereiro, 2022

Esse documento apresenta a metodologia e resultados do projeto em parceria com a Secretaria Municipal de Transportes do Rio de Janeiro (SMTR).

1 METODOLOGIA

Metodologia.

1.1 Dados utilizados

- **Matriz origem-destino de viagens por bikesharing (Setembro/2021):** representa todas as viagens realizadas no sistema no mês de Setembro/2021. É o segundo mês com maior quantidade de viagens registradas, ficando atrás somente do mês de Janeiro/2020, que não foi escolhido por representar um período atípico (férias etc).
- **Malha cicloviária atual e planejada:** coletados junto a SMTR.

1.2 Cálculo da matriz de rotas e tempo de viagem entre os pares de estação

A partir da matriz OD foram extraídas todas as estações do sistema. A ferramenta de roteamento `r5r` foi utilizada para o cálculo da matriz de rotas e tempos de viagem de todas as estações para as demais. Nem sempre foi possível encontrar uma rota entre certas estações, e isso acontece principalmente pelo limite de tempo de viagem estabelecido (2h) e por conta da configuração do roteamento que limita a utilização de vias primárias e secundárias para viagens de bicicleta.

Parâmetros que foram adotados no roteamento: - Velocidade por bicicleta: 12 km/h - Tempo máximo de viagem: 2h - Máximo nível de stress do ciclista: 2 (LTS)

1.3 Agrupamento das viagens por pares OD e junção com as rotas

Os dados da matriz OD de viagens são agrupados para cada par origem destino, e a quantidade de viagens entre cada par é calculada separadamente para viagens de semana e final de semana. Além disso, cada par OD agregado agora tem a rota estimada que foi calculada no roteamento.

1.4 Interseção das rotas com segmentos do OSM

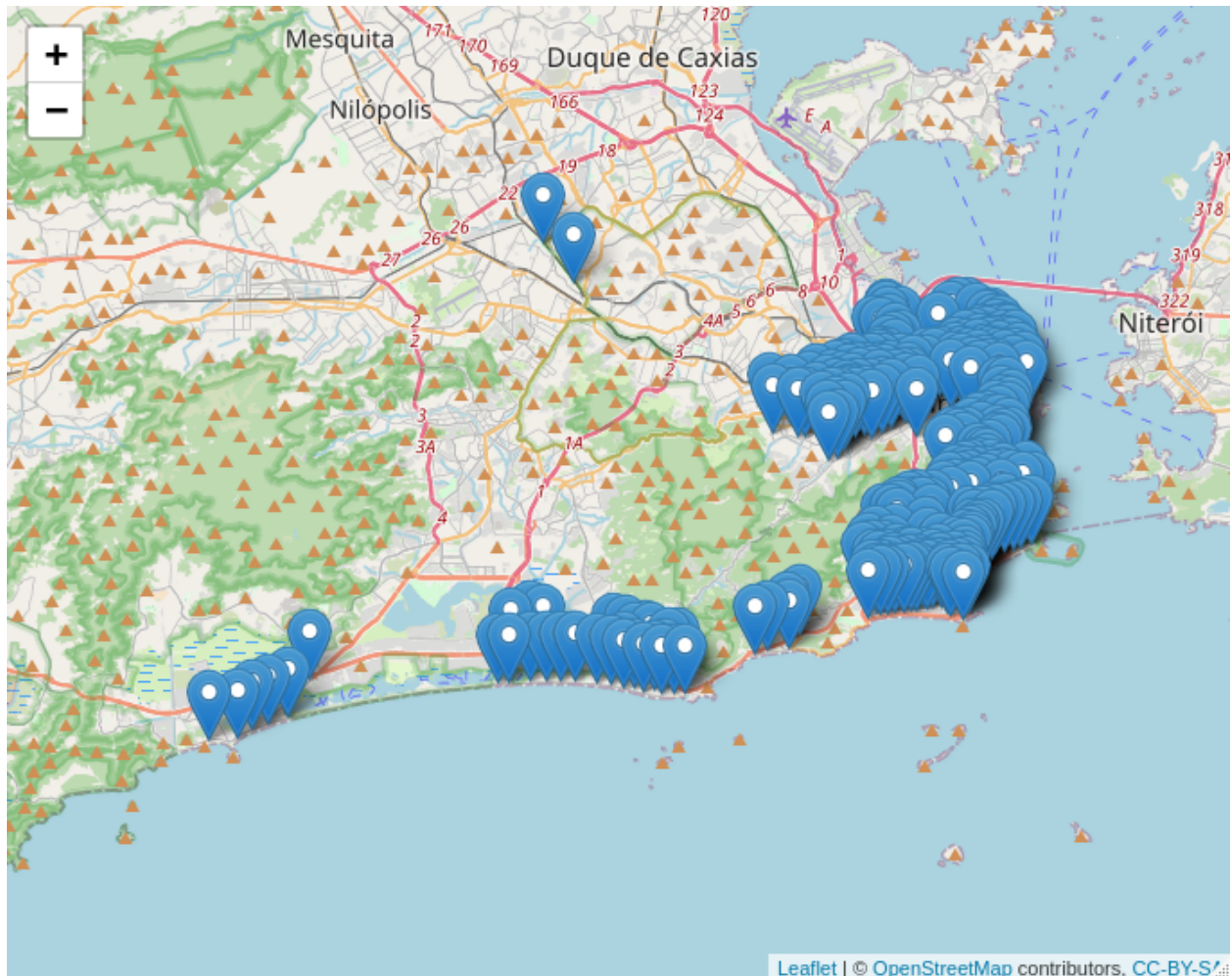
Para permitir análises mais desagregadas no viário, os dados agrupados de viagem por rota são desagregados para cada segmento de via a partir uma interseção espacial com os dados de segmento do OSM. O dado resultante agora mostra o carregamento (viagens) em cada um dos segmentos da rede, sem fazer distinção se a viagem é de ida ou volta.

1.5 Identificação de vazios de infraestrutura

A base de segmentos da etapa anterior é então comparada com infraestrutura atual e planejada, buscando avaliar regiões e segmentos com um alto fluxo de viagens que não sejam servidos de uma infraestrutura cicloviária dedicada. O dado resultante é um filtro que mostra os maiores vazios de infraestrutura cicloviária a partir da quantidade de viagens.

2 RESULTADOS

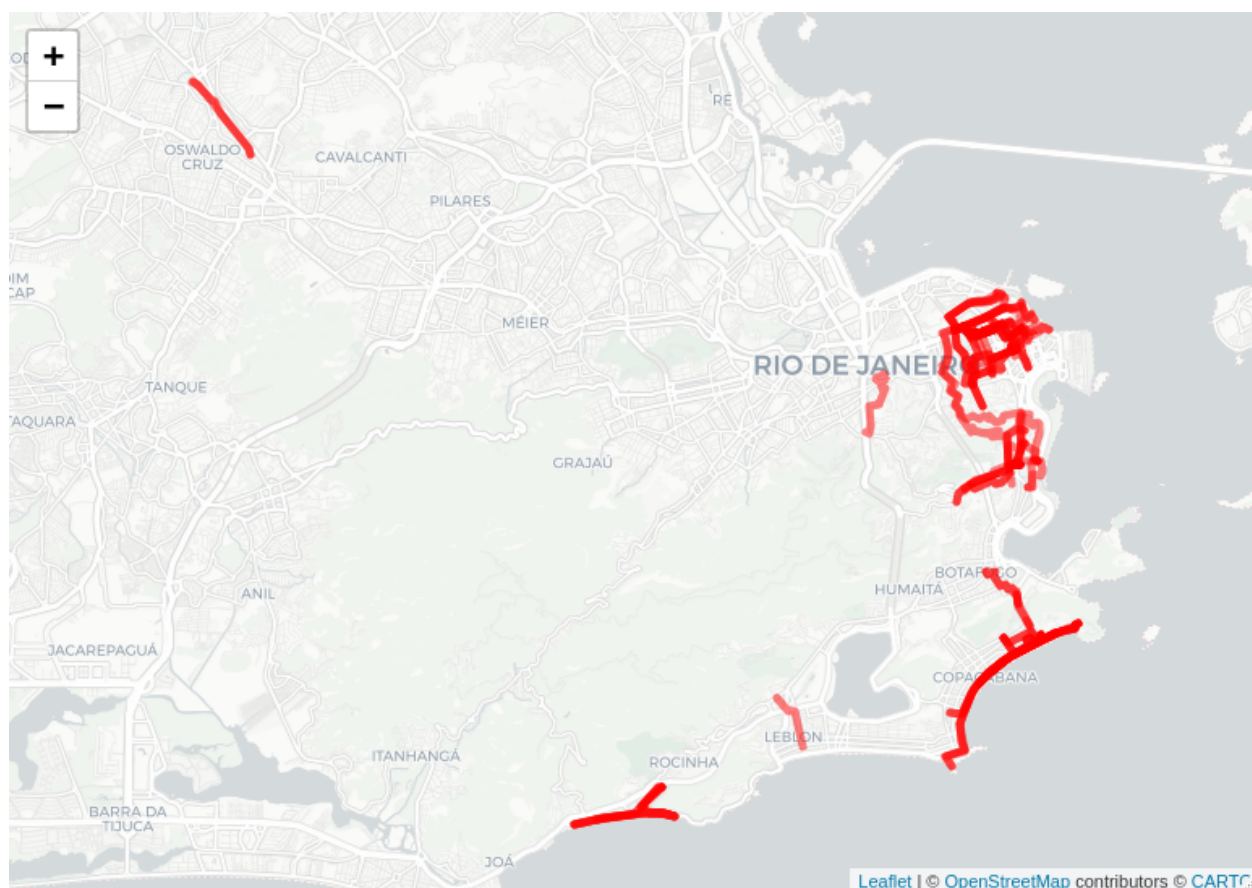
2.1 Localização das estações



initial_station_name	final_station_name	trips_n	ttime_r5r	dist
205 - Praça Barão de Ladário	1 - Central do Brasil	3297	18.11667	2353
1 - Central do Brasil	205 - Praça Barão de Ladário	2382	18.28333	1721
5 - Largo da Carioca	1 - Central do Brasil	991	17.70000	2376
1 - Central do Brasil	226 - Rua do Rezende	693	23.08333	2022
226 - Rua do Rezende	1 - Central do Brasil	685	25.61667	1596
1 - Central do Brasil	5 - Largo da Carioca	627	19.60000	2719
80 - Praça São Conrado	230 - Metrô São Conrado	548	32.10000	3655
230 - Metrô São Conrado	80 - Praça São Conrado	517	28.50000	3734
5 - Largo da Carioca	223 - Henrique Valadares	450	12.50000	1654
230 - Metrô São Conrado	79 - São Conrado	421	21.83333	3734

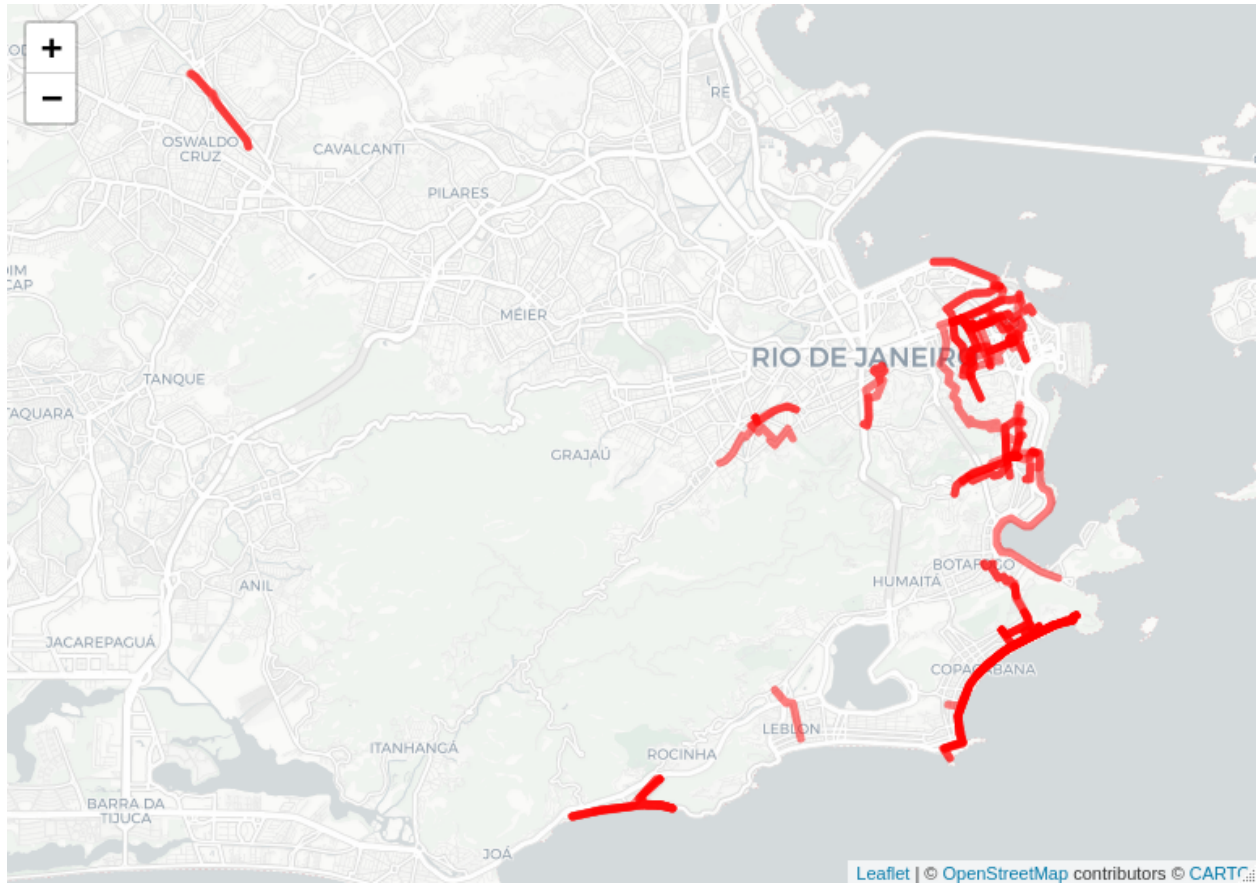
2.2 Rotas com maior carregamento

2.2.1 Viagens de semana



initial_station_name	final_station_name	trips_n	ttime_r5r	dist
205 - Praça Barão de Ladário	1 - Central do Brasil	677	18.11667	2353
1 - Central do Brasil	205 - Praça Barão de Ladário	551	18.28333	1721
1 - Central do Brasil	226 - Rua do Rezende	259	23.08333	2022
226 - Rua do Rezende	1 - Central do Brasil	257	25.61667	1596
5 - Largo da Carioca	1 - Central do Brasil	253	17.70000	2376
1 - Central do Brasil	5 - Largo da Carioca	178	19.60000	2719
233 - Parque Madureira II	232 - Parque Madureira I	178	12.66667	2121
230 - Metrô São Conrado	80 - Praça São Conrado	173	28.50000	3734
232 - Parque Madureira I	233 - Parque Madureira II	165	11.35000	2234
80 - Praça São Conrado	230 - Metrô São Conrado	158	32.10000	3655

2.2.2 Viagens final de semana



2.3 Trechos com maior carregamento

Viagens de semana

Viagens final de semana

2.4 Trechos com vazio de infraestrutura - rede atual

Viagens de semana

Viagens final de semana

2.5 Trechos com vazios de infraestrutura - rede planejada

Viagens de semana

Viagens final de semana