

Projeto Ciência de Dados:
Análise de roubo na cidade do Rio de Janeiro – Avaliação Anual e
por Circunscrições Integradas de Segurança Pública (CISP)

Aluna: Lara de Andrade Oliveira

Professor: Ricardo Dahis

Objetivo

O objetivo do presente trabalho foi analisar o número de roubos anual na cidade do Rio de Janeiro. Aqui, foram analisados os roubos de celular, veículos, a transeunte e em coletivo. Foi feita uma análise anual da capital como um todo e por CISP. A CISP corresponde à área de atuação das delegacias distritais da Secretaria de Estado de Polícia Civil e das Companhias Integradas da Secretaria de Estado da Polícia Militar. As CISP são a menor área de apuração dos dados de criminalidade do Estado do Rio de Janeiro.

Metodologia e dados

Para o trabalho foram utilizados os dados do Instituto de Segurança Pública do Governo do Estado do Rio de Janeiro. Os dados foram coletados a partir do pacote *basedosdados*¹ para o R, criado por Pedro Cavalcante, com última versão publicada em 31 de janeiro de 2022. O pacote facilita a utilização dos dados por oferecer tabelas já tratadas e o respectivo código do R para download e visualização dos dados. Foram analisados os dados de roubo de celular, a transeunte, em coletivo e roubo de veículos entre 2003 e 2021 na capital do estado.

A principal metodologia utilizada foi a análise descritiva dos dados em questão. Para isso, foi utilizado o R e suas principais funções para organizar tabela de dados, montar gráficos e mapas com o intuito de ver se poderia ser encontrada alguma tendência nos dados de crime na capital. Os principais dados utilizados foram: número de roubo de celular (*roubo_celular*), número de roubos de transeuntes (*roubo_transeuntes*), número de roubo de veículos (*roubo_veiculos*) e número de roubos em coletivo (*roubo_em_coletivo*). Com esses dados, foi possível analisar o número total de roubo por ano a cada 100 mil habitantes na capital como um todo e por CISP.

Para a análise por CISP foram montados mapas com gradiente de coloração para indicar as áreas com maior e menor índice de roubo. Para a montagem do gráfico foi utilizado o arquivo shapefile fornecido pelo site do Instituto de Segurança Pública (ISP) do Rio de Janeiro², e os pacotes *rgdal* e *sf* do R para a leitura dos dados.

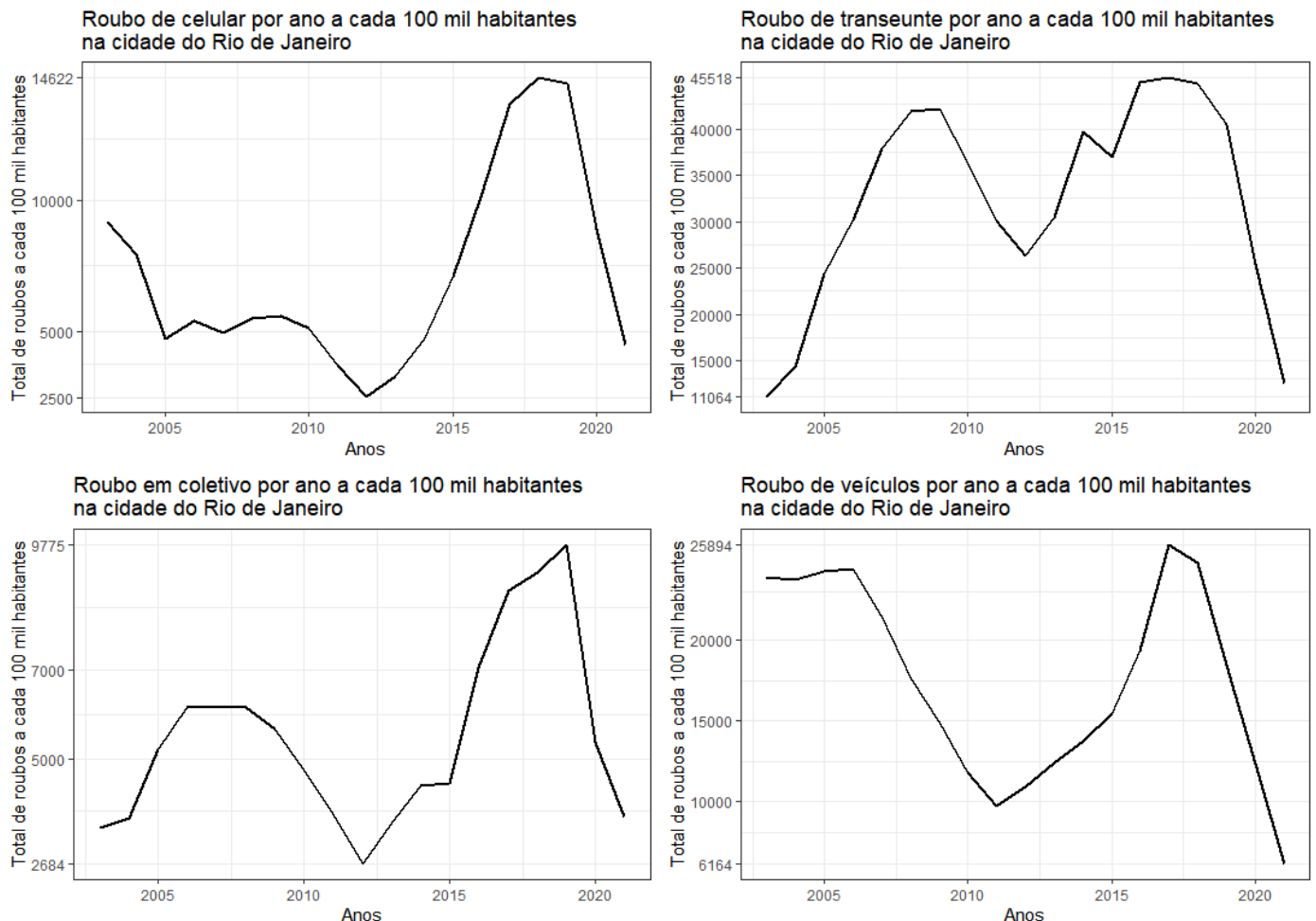
¹ Acesso pelo link: <https://basedosdados.org/dataset/br-isp-estatisticas-seguranca>

² Acesso pelo link: <http://www.ispdados.rj.gov.br/Conteudo.html>

Principais Visualizações

Durante o projeto foram criados gráficos e mapas com as estatísticas descritivas e os principais dados encontrados.

Primeiro, foram criados quatro gráficos para analisar a evolução anual do número de roubos na capital.



Com base na análise gráfica é possível observar que o total de roubo dos índices analisados sempre sofre queda perto do ano de 2011 e 2012 e depois cresce de forma significativa a partir de 2015, com o agravamento da crise econômica. Como é esperado, há uma queda em torno de 2020, quando a pandemia e as medidas de restrição diminuíram o número de pessoas nas ruas da cidade.

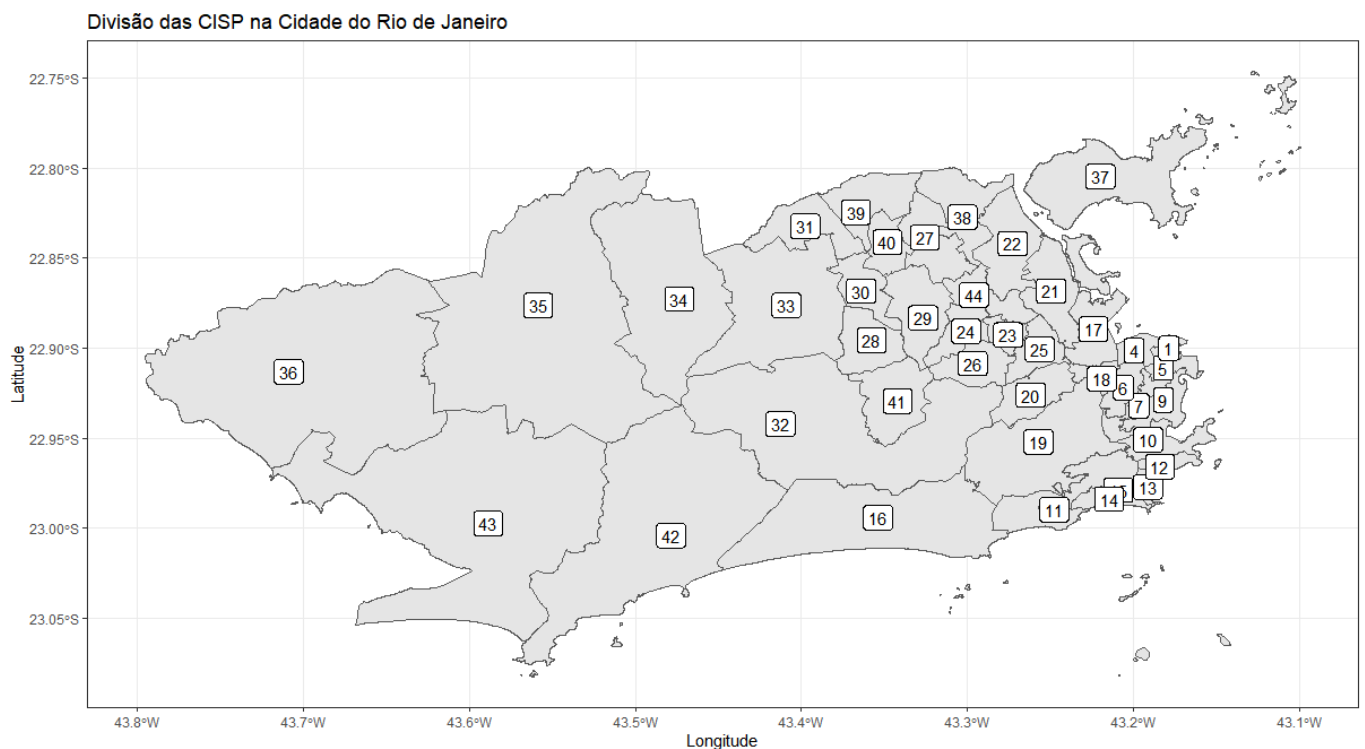
Dentre os dados analisados, é possível ver que o maior número de roubo é o de veículos, e é esse dado que sofre a maior queda em torno de 2010, com rápida subida a partir de 2015.

Depois, foi analisado de modo mais detalhado os dados de roubo de celular e veículos por CISP por meio da construção de mapas com escalas de cor. Com base no

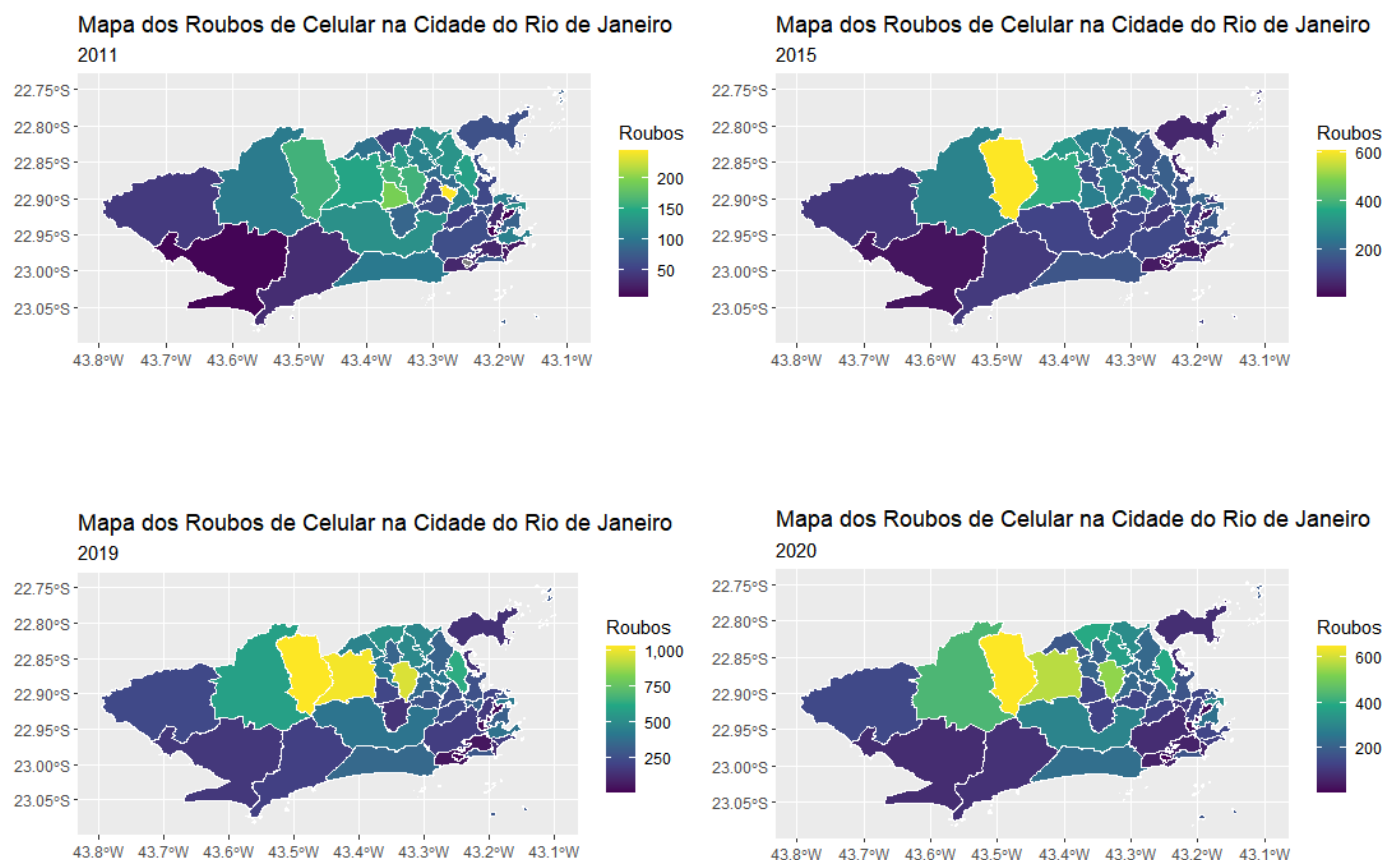
mapa foi possível identificar as regiões da capital com maior incidência de roubo e se houve mudança das áreas mais atingidas ao longo do tempo.

Para isso, foram escolhidos os anos de 2011 (quando o número de roubos foi baixo, no geral), 2015 (quando se iniciou a grande subida na criminalidade), 2019 (logo antes da pandemia) e 2020 (para ver se houve efeito da pandemia na distribuição dos roubos pela cidade).

Primeiro, foi montado um gráfico das divisões das CISP na capital com identificação de cada uma por número. As descrições de correspondência entre CISP-AISP-bairro podem ser encontradas no arquivo de apoio no repositório.



Serão analisados primeiro os gráficos referentes aos roubos de celular.



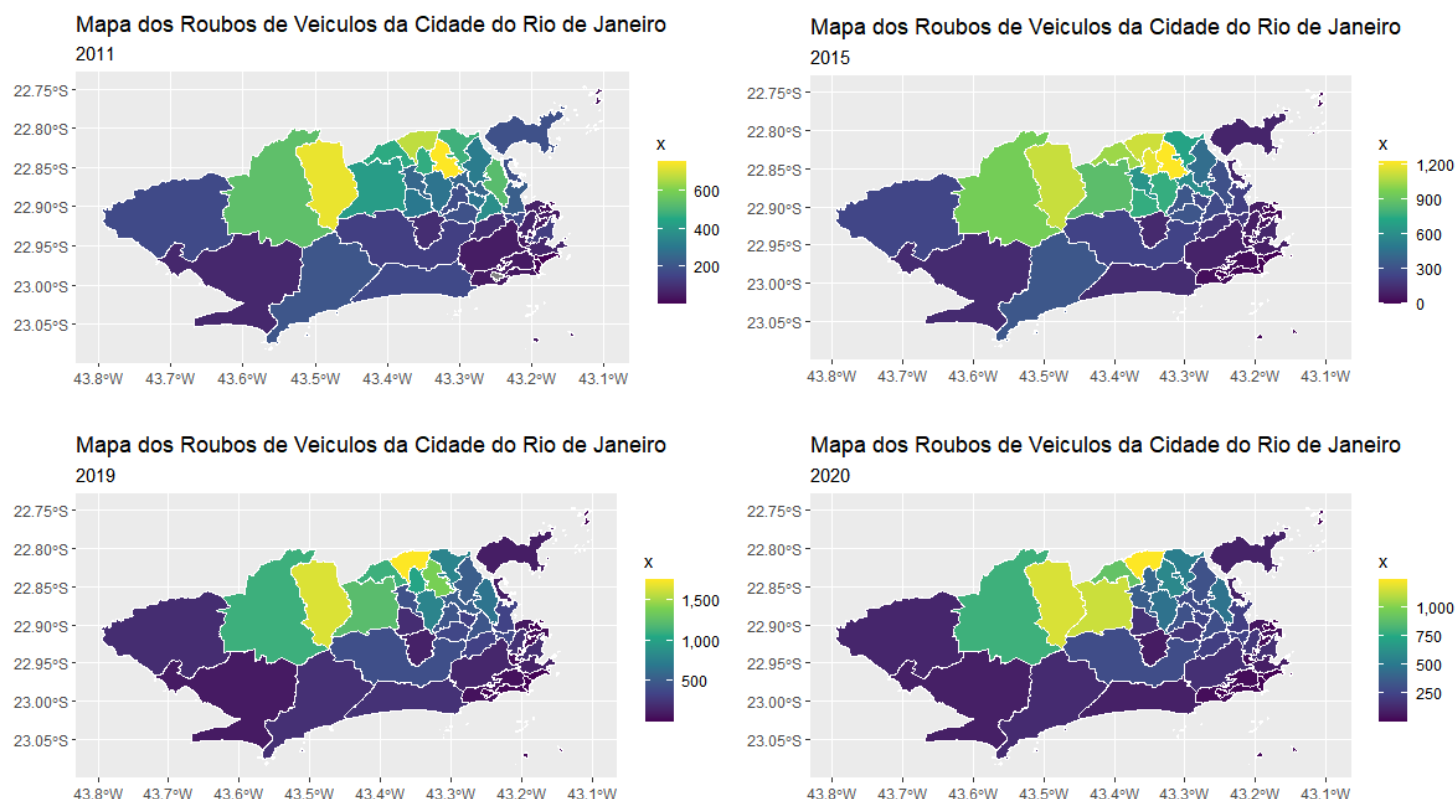
Com base na análise dos mapas é possível observar um grande aumento no número de roubos, principalmente em 2019, que apresenta três regiões com a escala de cor mais elevada. Além disso, é possível perceber que a zona sul da cidade está sempre entre as que apresentam menor número de roubo.

Na sequência de mapas abaixo é possível ver ainda que os roubos a veículos seguem um padrão semelhante aos roubos de celular, com menor incidência na zona sul da cidade.

Porém, ao contrário do que é visto com o roubo de celular, o roubo de veículos apresenta tendência quase constante em relação às regiões da cidade, de modo que as regiões mais atingidas são as mesmas nos anos analisados. Para os roubos de celular, enquanto em 2011 havia somente uma CISP (a de número 23)³ com roubo bem acima das

³ A CISP 23 inclui região de Cachambi, Méier e Todos os Santos

demais, essa tendência já virou em 2019, quando outras áreas apresentavam roubo elevado (como as CISP 33 e 34)⁴



Já os roubos de veículos são, em todos os anos analisados, mais recorrentes nas CISP 33, 34 e 35⁵.

Conclusão

Os dados apontam para um aumento no número de roubos no geral em períodos de crise econômica em todas as regiões da capital, porém mantendo, na maior parte dos anos, as mesmas regiões com maior incidência de roubo. Embora não tenha sido o intuito do trabalho analisar a atuação da polícia, para próximos projetos pode ser possível juntar a tendência desses dados com o maior policiamento nas zonas mais ricas da cidade, podendo relacionar a atuação policial com o menor número de roubos nessas regiões.

⁴ As CISP 33 e 34 abrangem as áreas de Campo dos Afonsos, Deodoro, Jardim Sulacap, Magalhães Bastos, Realengo, Vila Militar, Bangu, Gericinó, Padre Miguel e Senador Camará

⁵ A CISP 35 abrange as regiões de Campo Grande, Cosmos, Inhoaíba, Santíssimo e Senador Vasconcelos