



08, 09, 10 e 11 de novembro de 2022
ISSN 2177-3866

SUBTRAÇÃO DE PERTENCES NO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO: UMA ANÁLISE EXPLORATÓRIA ENTRE OS ANOS DE 2019 E 2020

ERICK CARDOSO DA SILVA FIGUEIRA

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO (PUC-RIO)

FELIPE PINTO DA SILVA

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS (UNICAMP)

SUBTRAÇÃO DE PERTENCES NO MUNICÍPIO DO RIO DE JANEIRO: UMA ANÁLISE EXPLORATÓRIA ENTRE OS ANOS DE 2019 E 2020

Introdução

Segundo dados da organização mundial do Turismo (OMT), cerca de 6 milhões de turistas visitam o Brasil ao ano, sendo um dos 40 países mais visitados do mundo (OMT, 2016). A cidade do Rio de Janeiro, em particular, constava entre as 100 cidades mais visitadas por turistas estrangeiros em 2021 (66ª posição), segundo o rank publicado pelo Euromonitor Internacional, em visitas com duração de mais de 24hrs, sendo esta a única cidade brasileira a constar na lista (Euromonitor, 2021). Ao mesmo tempo em que a cidade do Rio de Janeiro é reconhecida como destino relevante de visitantes nacionais e internacionais, notadamente devido aos seus atrativos naturais, como o Pão de Açúcar, no bairro da Urca, o Corcovado, e as famosas praias dos bairros de Copacabana, Ipanema e Leblon, na zona sul da cidade, a violência a pedestres e motoristas em distintas localidades do município é historicamente noticiada em veículos midiáticos locais e estrangeiros, tendo sido vivenciada por visitantes e moradores.

Com isso, entende-se que o fenômeno do turismo não deve renunciar de políticas de segurança pública nos espaços e localidades de visitação turística, uma vez que as fragilidades perceptíveis em aparelhos urbanos de segurança poderão influenciar o enfraquecimento dessa atividade (Feitoza e Costa, 2019). Segundo dados oficiais do Instituto Pereira Passos - IPP, só em 2019, ano pré-pandêmico, foram registradas 64.664 incidências de roubo de rua no município do Rio de Janeiro, representando o terceiro lugar do ranking das três maiores contabilizações desse tipo de violência na última década (IPP, 2021, a). No que se refere a subtração de veículos, o município registrou 18.466 roubos e 6.862 furtos nesse mesmo ano (IPP, 2021, b).

Embora as estatísticas descritivas disponibilizadas em publicações de órgãos oficiais municipais, estaduais e federais sejam acessíveis e úteis para identificar o comportamento de variáveis de interesse, como as pertinentes à segurança pública, faz-se necessário avançar em técnicas exploratórias robustas, as quais permitem identificar comportamentos semelhantes entre as observações das variáveis, prevalecendo a sua homogeneidade interna (Favero e Belfiore, 2021). Além disso, entende-se que ainda são incipientes os estudos que consideram maior visibilidade local das ocorrências de violência urbana de rua, com o intuito específico em fornecer subsídios e diagnósticos para políticas públicas mais direcionadas às microrregiões da cidade do Rio de Janeiro. Nessa direção, Santos (2019) discorre que a criminalidade e a violência acabam assumindo uma forma hegemônica na representação social da insegurança e na construção do medo coletivo, enquanto especificidades sociais e urbano-geográficas das metrópoles não são priorizadas pelas autoridades competentes em suas proposições, limitando as lentes empregadas nas análises e ações contra a violência urbana. Para o autor, é necessário transcender o enfoque das políticas públicas de enfrentamento à criminalidade e à violência, que atuam predominantemente em níveis federal e estadual, para o nível dos bairros (Santos, 2019).

Problema de Pesquisa e Objetivo

Considerando que variáveis econômicas, sociais e geográficas apresentam relevância na determinação de índices de criminalidade (De Souza Sá, 2019), o problema de pesquisa deste estudo reside em explorar, a partir de uma lente socioespacial, como a violência urbana, na forma de subtração de pertences, esteve distribuída no município do Rio de Janeiro entre os anos de 2019 e 2020. Acredita-se que a natureza exploratória desta investigação, a partir da caracterização de grupos específicos de bairros/unidades territoriais em conglomerados

(*clusters*) pode: 1) fornecer subsídios para estudos preditivos, por intermédio dos quais, políticas públicas específicas, de dosagem adequada, poderão ser direcionadas para cada grupo de bairros, mediante as variáveis surgentes a partir de suas especificidades socioeconômicas; e 2) configurar como uma referência exploratória alternativa para a análise de dados criminais das microrregiões municipais, considerando a natureza das aproximações e dos afastamentos apresentados entre os grupos de observações, resultante da aplicação da técnica não supervisionada de *clustering*.

O ano de 2019 foi escolhido, neste estudo, por apresentar uma amostra mais recente das observações de subtração de pertences antes do impacto da pandemia da COVID-19 na circulação das pessoas. Fato que também suscitou a curiosidade de investigação para os dados do ano imediatamente posterior (2020), no qual a pandemia se alastrou pelo globo, limitando a circulação das pessoas. Nessa direção, o presente estudo teve por objetivo explorar, a partir de uma lente socioespacial urbana, e aplicação da técnica não supervisionada de *clustering*, como estiveram distribuídas, em relação aos números de habitantes, as incidências de roubo a transeunte, furto de veículo e roubo de veículo registradas nas delegacias de polícia que compõem as Áreas Integradas de Segurança Pública (AISP) do Município do Rio de Janeiro, entre os anos de 2019 e 2020.

Fundamentação Teórica

A sensação de segurança é um importante fator na escolha dos destinos turísticos por parte dos turistas (Santana-Gallego, *et al*, 2019). Reflexo disso, como apontam diversos estudos, é que à medida em que a violência ou as percepções de violência aumentam, o turismo tende a diminuir, principalmente as visitas internacionais (López e Marcelo, 2019; Asongu *et al.*, 2019; Montes e Bernabé, 2020). Nesse sentido, a segurança social é um importante fator para a escolha do turista. Quando considerado apenas esse aspecto, a posição da Cidade do Rio de Janeiro cai para a 88ª no Rank do Euromonitor Internacional (Euromonitor, 2021), sendo esse um dos gargalos para que a cidade desempenhe plenamente sua potencialidade como um dos grandes destinos mundiais e que merece atenção das políticas públicas.

Estatísticas descritivas para o ano de 2019 encontradas nas bases do IPP (2021, b) indicam que os roubos a veículos predominaram em bairros da zona norte do município do Rio de Janeiro, como Colégio (parte), Irajá, Vicente de Carvalho, Vila Kosmos, Vila da Penha, Vista Alegre, Anchieta, Guadalupe, Parque Anchieta, Ricardo de Albuquerque, Acari, Barros Filho, Costa Barros, Parque Colúmbia e Pavuna. Além disso, o relatório do Painel Regional do Rio de Janeiro e seus Bairros do Sebrae (2015) indica que a área mais populosa da capital é a zona norte do Rio de Janeiro, apresentando, também, a maior densidade demográfica do município. Acerca dessa ótica, estudos socioespaciais apontaram que a densidade populacional e massas populacionais de centros urbanos (Diniz, 2005) são fatores influenciadores do nível de criminalidade (De Souza Sá, 2019). Considerando o espaço geográfico específico, assume-se que a proximidade entre os bairros do Rio de Janeiro indicados acima implicaria na ideia de que o transbordamento e a repercussão da criminalidade em municípios vizinhos (De Souza Sá, 2019) também poderia transcender para o nível de proximidade entre bairros.

Além disso, entende-se que regiões de maior renda *per capita* do município do Rio de Janeiro, muito embora localizadas nas proximidades de pontos turísticos, como as praias, e, portanto, de maior circulação populacional, não dominaram, quantitativamente, a homogeneidade interna de registros de subtração de pertences, independente do contexto factual, isto é, tanto no ano 2019, quanto em 2020. Sobre esse aspecto, ainda que sob recorte distinto, Feitoza e Costa (2019) apontam que espaços de maior visibilidade turística não necessariamente coincidem com aqueles em que a violência predomina. Segundo os autores,

isso decorre de que, muitas vezes, as políticas públicas municipais privilegiam determinados espaços os quais, considerados de interesse turístico, são, frequentemente, destinos de investimentos e políticas de segurança pública, mitigando o risco de eventos criminais (Feitoza e Costa, 2019). Nesse sentido, não haveria relação entre o aumento da criminalidade, ainda que em suas distintas faces, com variações da procura turística ao longo do tempo, assim como não se enfatizaria a criminalidade em zonas turísticas específicas (Costa e Herrera, 2019), visando “correlacionar os encontros – e desencontros – com a dinâmica do turismo” (Costa e Herrera, 2019, p.2).

Metodologia

Como o objetivo deste estudo é explorar os registros de subtração de pertences pelos bairros/unidades territoriais da cidade do Rio de Janeiro, mediante o agrupamento de observações similares, as quais sejam suficientemente distintas dos demais agrupamentos de bairros, a estratégia de investigação que se considerou oportuna para esse fim foi a técnica de *clustering*. A técnica exploratória não supervisionada de *clustering* consiste em dividir os dados em grupos distintos, nos quais as observações presentes em cada grupo são semelhantes entre si (Bruce e Bruce, 2019). Entende-se que a técnica não supervisionada é apropriada ao problema de pesquisa, pois não há a intenção em determinar um “alvo” a ser atingido (Fawcett e Provost, 2016), sendo o pesquisador livre para explorar os resultados frente à literatura subjacente. A preocupação do estudo para com os resultados provenientes do modelo a ser adotado é obter uma fotografia socioespacial dos registros de subtração de pertences por grupos de bairros/unidades territoriais do Rio de Janeiro antes da pandemia, e no primeiro ano de pandemia.

As taxas de subtração de pertences utilizadas neste estudo são públicas e foram extraídas da base virtual de dados do Instituto Pereira Passos do Rio de Janeiro - IPP. As amostras de 2019 e 2020 de três variáveis foram consideradas para o modelo, as quais: RT_i) roubo a transeunte; RV_i) roubo de veículos; e FV_i) furto de veículos, totalizando para cada uma dessas variáveis 41 observações, representadas pelas delegacias de polícia do município. O modelo geral do banco de dados para a análise de agrupamentos das variáveis deste estudo (Anexo 1) se mostrou adequada à estrutura dos dados coletados, em atenção ao disposto sobre esse aspecto em Favero e Belfiore (2021).

Os bairros relativos aos registros dessas incidências (Anexo 2) estão reunidos na forma de uma estrutura organizacional hierárquica aglutinadora, isto é, a organização de menor nível está incluída naquela outra imediatamente superior, conforme figura 1, abaixo. Cabe sinalizar que não foram identificadas alterações internas nessa estrutura organizacional, nos anos considerados para estudo, as quais comprometessem a alocação dos bairros.

Figura 1- Estrutura hierárquica organizacional no município do Rio de Janeiro para os fins de registros de subtração de pertences.



Fonte: elaborada pelos autores com base em IPP (2021).

Como os dados a serem coletados para análise estão apresentados na mesma unidade de medida (registros de RT, RV e FV pelo total de habitantes), entende-se que não se faz necessária a aplicação de um procedimento de padronização dos dados, conforme preconizado para a condução de análise de agrupamentos (Favero e Belfiore, 2021). O esquema de aglomeração definido para este estudo foi o agrupamento hierárquico¹. Esse tipo de agrupamento é mais flexível do que a alternativa também considerada de “k-médias”, além de prover uma exibição gráfica mais intuitiva, e ser especialmente adequado para volumes de dados relativamente pequenos (Bruce e Bruce, 2019). Além disso, o esquema de aglomeração hierárquico permite ao pesquisador analisar distintas possibilidades de alocação das observações até definir uma quantidade interessante de *clusters*, mediante cada estágio de agrupamento resultante (Favero e Belfiore, 2021).

O algoritmo considerado no agrupamento hierárquico foi o algoritmo aglomerativo, por intermédio da medida de distância euclidiana, conforme exemplificada algebricamente na eq. (1) abaixo, baseado em Favero e Belfiore (2021):

$$d_{pq} = \sqrt{(x_{1p} - x_{1q})^2 + (x_{2p} - x_{2q})^2 + \dots + (x_{kp} - x_{kq})^2} = \sqrt{\sum_{j=1}^k (x_{jp} - x_{jq})^2} \quad (1)$$

em que,

d_{pq} =distância entre cada par de observações p e q para as variáveis x_1, x_2, \dots, x_k

x_{jp} =cada observação p para cada uma das j variáveis métricas x

¹ De modo a também conferir rigor metodológico aos procedimentos de análise adotados no estudo e apresentados a seguir, o comportamento dos dados coletados em ambos os anos foi previamente analisado mediante sua adequação à técnica exploratória adotada, referenciada pelas recomendações da literatura pertinente (Favero e Belfiore, 2021).

x_{jq} =cada observação q para cada uma das j variáveis métricas x

Considerando as variáveis do problema proposto, temos:

$$d_{ij} = \sqrt{(RT_i - RT_j)^2 + (RV_i - RV_j)^2 + (FV_i - FV_j)^2} \quad (2)$$

em que,

d_{ij} =distância entre cada par de observações i e j para as variáveis RT, RV e FV

A distância euclidiana é a mais comumente utilizada em análise de agrupamentos (Favero e Belfiore, 2021), e foi considerada neste estudo, como resultado da análise preliminar dos dados, na qual foi possível obter um melhor entendimento do comportamento dos dados. O método de encadeamento considerado no estudo para medir a distância intergrupos foi o método de encadeamento único (*Single Linkage*), conforme eq. (3) abaixo, baseada em Bruce e Bruce (2019).

$$D(A,B) = \min d(a_i, b_j) \quad (3)$$

em que,

$D(A,B)$ =distância mínima entre os valores das observações entre os agrupamentos A e B.

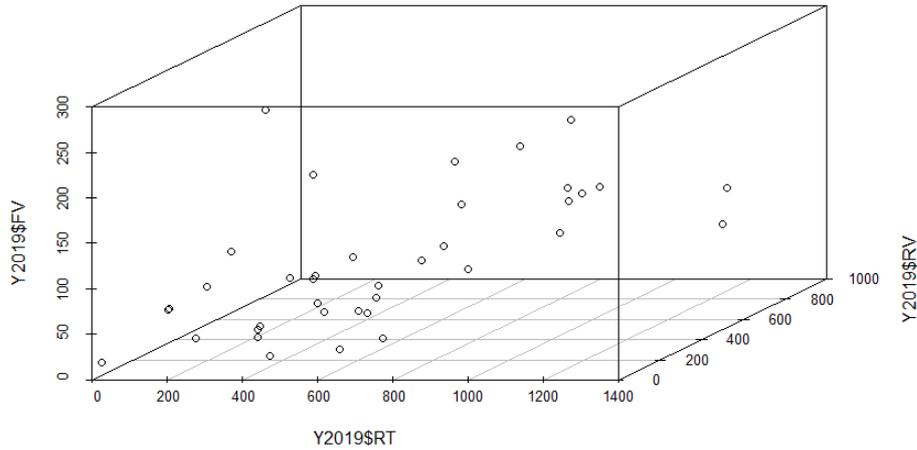
Como limitação do método, sinaliza-se que nas análises de agrupamentos não há garantia de que as semelhanças intragrupos sejam significativas, porém a técnica de agrupamento é apropriada para diagnósticos pontuais em que conhecimentos adicionais sobre o problema de negócio são aplicados na fase de avaliação para subsidiar decisões (Fawcet e Provost, 2016).

A análise dos dados foi conduzida com o apoio do software de modelagem quantitativa R Studio®, versão R 4.2.0, com os pacotes estatísticos considerados pertinentes à técnica exploratória utilizada neste estudo.

Análise dos Resultados

Pelo fato de o método escolhido considerar as menores distâncias na formação dos *clusters*, conforme preconizado por Favero e Belfiori (2021), sua aplicação adequar-se-á para observações relativamente afastadas entre si, o que foi identificado neste estudo, graficamente, a partir da dispersão das observações das variáveis RT, RV e FV, apresentada na figura 2 abaixo, para o ano de 2019. Cabe sinalizar que as DP1, DP4 e DP5 foram preliminarmente desconsideradas do estudo, pois compreendem a região central da cidade do Rio de Janeiro onde é possível identificar o fenômeno da população flutuante, assim como já mencionado em outros estudos nessa região (De Paula, 2021).

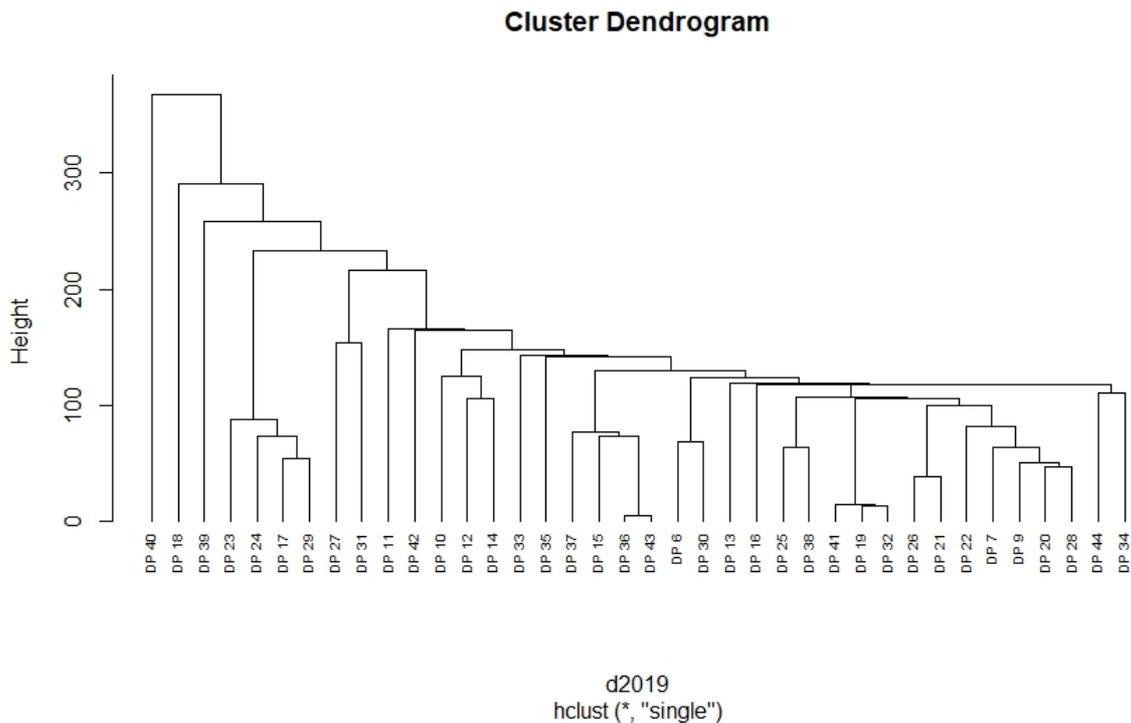
Figura 2 - Gráfico de dispersão 3D com as taxas de Roubo a Transeunte (RT), Roubo a Veículo (RV) e Furto de Veículo (FV) no ano de 2019 para o município do Rio de Janeiro.



Fonte: elaborada pelos autores a partir dos resultados originais da pesquisa.

Em seguida, procedeu-se o cálculo da matriz de distâncias da base de dados considerando a distância euclidiana. Após isso, executou-se o encadeamento hierárquico para a formação dos *clusters*, considerando, para tanto, o método de encadeamento *single linkage*, resultando no dendrograma abaixo (figura 3):

Figura 3 - Dendrograma resultante do encadeamento hierárquico para a formação de *clusters* no *dataset* de 2019.

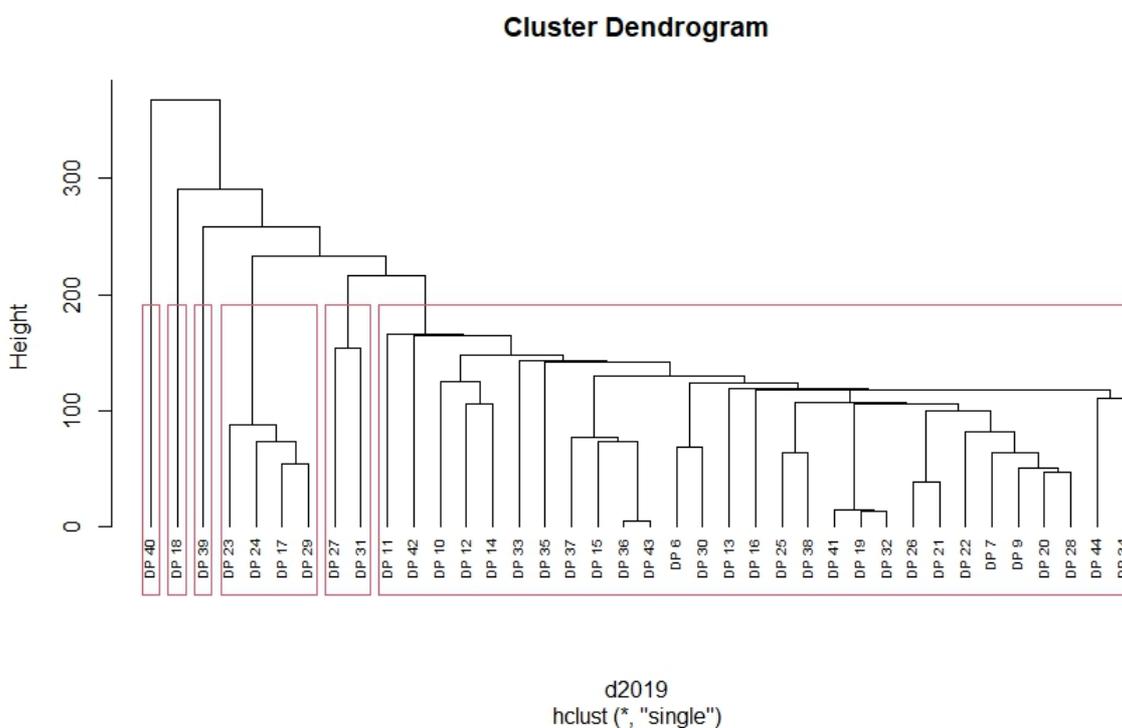


Fonte: Resultados da pesquisa.

É possível depreender que as Delegacias de Polícia 40, 18 e 39 se destacaram, visivelmente, dentre todas as demais formações hierárquicas do diagrama, sendo apresentadas como as três maiores distâncias hierárquicas nessa formação. Todas essas delegacias compreendem bairros/unidades territoriais da zona norte da cidade do Rio de Janeiro, que, em 2010, conta a maior densidade populacional e, juntas, apresentaram taxa média de subtração de 666,6. Esses resultados vão ao encontro dos achados em De Souza Sá (2019), já que para o autor, a variável densidade populacional figura como uma das variáveis capazes de influenciar as ocorrências de roubo.

De forma a evoluir na análise dos resultados, e a partir do entendimento de que um ponto de decisão adequado para a clusterização final reside onde as distâncias mudam notadamente, optou-se pela formação de seis clusters, conforme agrupados abaixo em vermelho (figura 4).

Figura 4 - Formação de seis *clusters* hierárquicos no dendrograma resultante do *dataset* de 2019.



Fonte: elaborada pelos autores a partir dos resultados originais da pesquisa.

O resultado acima, apresentado a partir da formação de seis *clusters*, confirma a distinção das delegacias de polícia 40, 18 e 39 em apresentar homogeneidade interna (Favero e Belfiore, 2021) exclusiva nos registros de subtração de pertences, quando comparada com os demais *clusters* de delegacias de polícia. Esse resultado é suficiente para, considerando o método *single linkage* que foi aplicado, apontar a DP40, DP18 e DP39 como únicas delegacias de polícia integrantes de seus respectivos *clusters* formados, demonstrando, dessa forma, destacado afastamento com relação aos demais bairros constituintes dos demais *clusters*.

Seguindo a leitura do dendrograma para os demais conglomerados, observa-se a DP23, DP24, DP17 e DP29 como integrantes de único cluster. Com única exceção à DP17, que engloba localidades integrantes da região central, porém limítrofes a bairros da zona norte, a maior parte dos bairros/unidades territoriais presentes no *cluster* também estão localizados na zona norte da cidade do Rio de Janeiro. Juntas, as delegacias de atendimento presentes no

cluster, compreendendo as DP24, DP17 e DP29 registraram taxa média de subtração de pertences de 549,4.

O *cluster* compreendendo as delegacias 27 e 31 também apresentou somente bairros/unidades territoriais da zona norte da cidade do Rio de Janeiro. Essas DPs registraram uma taxa média de subtração de 551,6.

Por fim, o *cluster* de maior quantidade de delegacias de polícia compreende os demais bairros da zona norte, além dos bairros da zona oeste e sul da cidade. Juntas, as delegacias compreendendo essas regiões registraram taxa média de subtração de apenas 250,8. A tabela 1, abaixo, apresenta as quantidades (n) de “DPs” integrantes de cada um dos *clusters* (grupo_DPs2019), assim como a média de registros em cada um deles (RT, RV e FV).

Tabela 1 - Quantidades de “DPs” por *cluster* e suas respectivas médias de taxas de subtração de pertences em 2019.

Cluster	N	RT Médio	RV Médio	FV Médio	Taxa Média de Subtração	Delegacia de Polícia	Zona Urbana
4	1	1212,7	856,8	115,8	728,4	40 ^a	Norte
3	1	1384,2	531,0	112,0	675,7	18 ^a	Norte
6	1	750,1	929,0	107,8	595,6	39 ^a	Norte
5	2	831,8	670,4	152,5	551,6	27 ^a ; 31 ^a	Norte
2	4	1064,2	414,2	169,9	549,4	17 ^a ; 23 ^a ; 24 ^a ; 29 ^a	Norte
1	29	490,1	176,3	86,0	250,8	Todas as demais	Norte, Oeste e Sul

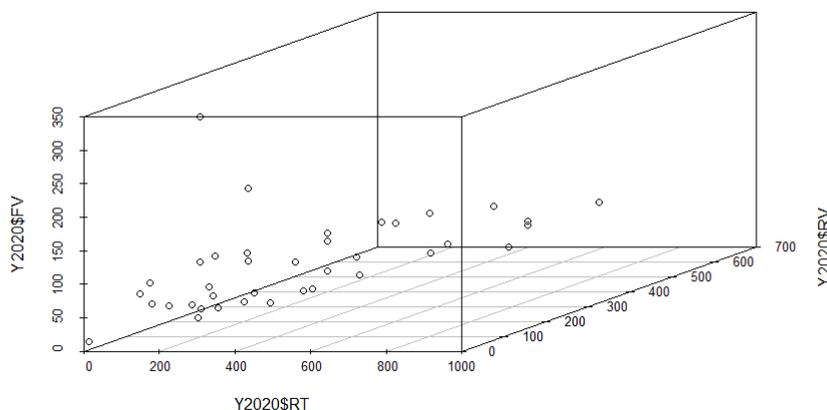
Fonte: elaborada pelos autores a partir dos resultados originais da pesquisa.

Interessante destacar que as DPs 27, 31, 39 e 40 compreendem uma ligação de bairros próximos entre si. Além disso, nenhum dos bairros/unidades territoriais integrantes dos quatro *clusters* de maior subtração média possui espaços turísticos expressivos e de notoriedade nacional e internacional, quando comparados aos bairros com atrativos nacional e internacionalmente conhecidos da zona sul da cidade. Esse achado vai ao encontro de estudos como Feitoza e Costa (2019) e Costa e Herrera (2019) que apontam pouca influência entre espaços turísticos e maior violência. Embora o turista se torne alvo fácil, principalmente em alguns bairros turísticos mais movimentados do ponto de vista socioespacial, o volume de ocorrências depende de outras variáveis, como o perfil do alvo, horário da ação, senso de oportunidade, local do crime, dentre outros (Costa e Herrera, 2019).

Segundo dados do Sebrae (2015), a zona norte do município do Rio de Janeiro, distribuída majoritariamente entre os *clusters* “2”, “3”, “4”, “5” e “6” concentrou as menores rendas *per capita* da cidade, com R\$ 903,36 em média. Já a zona oeste apresentou o valor médio de R\$ 1.186,17 mensais, ao passo que as zonas sul e central, apresentaram juntas o valor médio mensal *per capita* de 2.865,27 reais (Sebrae, 2015).

Para o ano de 2020 o comportamento dos dados mostrou-se adequado (figura 5, abaixo) para o método proposto. Nota-se que as observações se mostraram dispersas, refutando-se a eventual inadequação da base de dados (Favero e Belfiore, 2021).

Figura 5 - Gráfico de dispersão 3D com os registros de Roubo a Transeunte (RT), Roubo a Veículo (RV) e Furto de Veículo (FV) no ano de 2020 para o município do Rio de Janeiro.



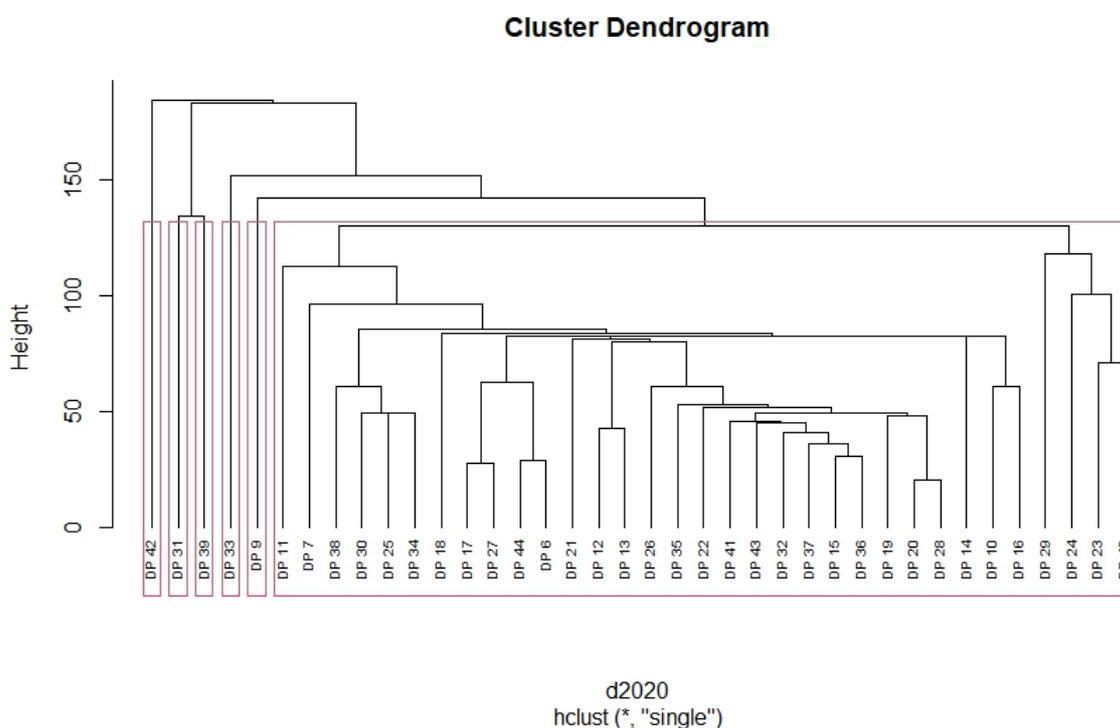
Fonte: elaborada pelos autores a partir dos resultados originais da pesquisa.

O dendrograma resultante da base do ano de 2020 (Figura 6, abaixo) apontou que, pelo segundo ano seguido, porém pandêmico, as delegacias 39 e 31 figuraram dentre as maiores médias de subtração de pertences do município do Rio de Janeiro. Todos os bairros constituintes dessas delegacias integram a zona norte da cidade. Esse resultado implica na relevância desses bairros/unidades territoriais, e da zona norte do Rio, na concentração dos delitos alvo deste estudo, quando comparado com a homogeneidade interna dos demais *clusters*, mesmo em um cenário com externalidade, como é o caso do contexto pandêmico.

Analisando as diferenças entre os dois anos, interessante notar o aparecimento de delegacias que atendem bairros da zona oeste do Rio, a DP42 e DP33. A DP42, no topo do ranking da base de subtração média em 2020, compreende os bairros de Recreio dos Bandeirantes, Barra de Guaratiba, Camorim, Grumari, Vargem Grande e Vargem Pequena. Já a DP33 compreende os bairros Campo dos Afonsos, Deodoro, Jardim Sulacap, Magalhães Bastos, Realengo e Vila Militar. Ainda nessa direção, importante destacar o aparecimento de um *cluster* compreendendo bairros da zona sul da cidade, os quais Catete, Cosme Velho, Flamengo, Glória e Laranjeiras.

Possivelmente, em decorrência das restrições de circulação provocadas pela pandemia, dois aspectos podem ser considerados nos resultados de 2020: 1) como seria possível supor, houve redução na média geral da taxa de subtração dos delitos alvos deste estudo, quando comparado ao ano de 2019 – 558,60, em 2019, e 307,20, em 2020; e 2) o aparecimento de *clusters* com bairros da zona oeste e sul podem ser explicados pelas limitações de deslocamento na ida ao trabalho (em direção ao Centro da cidade, por exemplo), concentrando os registros de subtração nas adjacências locais. Além disso, os bairros da zona sul que aparecem em terceiro lugar nas médias de subtração não configuram como as principais localidades de interesse turístico na cidade do Rio de Janeiro, quando comparadas às praias dos bairros de Copacabana, Ipanema e Leblon, além do Pão de Açúcar, na Urca.

Figura 6 - Formação de seis *clusters* hierárquicos no dendrograma resultante do *dataset* de 2020.



Fonte: elaborada pelos autores a partir dos resultados originais da pesquisa.

Ainda sobre o resultado para o ano de 2020, a DP39, compreendendo o bairro da Pavuna, foi alocada, dessa vez, ao maior *cluster* em número de delegacias. Configurando como região crítica dos delitos analisados, mesmo em cenários de restrição de locomoção, como o da pandemia.

Os resultados do estudo (Tabela 2), quando analisados, comparativamente, entre os anos de 2019 e 2020 apontam para a formação de um “corredor de subtração de pertences” com início a partir de bairros da zona norte, fronteiros com o centro da cidade, avançando para a zona norte suburbana, e até os bairros limítrofes entre a zona norte e a zona oeste. Isso implica que os bairros das zonas sul não foram apresentados como o foco das variáveis de criminalidade consideradas no estudo em 2019, e em 2020, ainda em classificação inferior com relação aos *clusters* da zona norte e oeste, o *cluster* da zona sul foi composto, exclusivamente, por localidades que apresentam menor demanda turística, quando comparada aos demais bairros dessa zona de reconhecida visitação.

Tabela 2 - Quantidades de “DPs” por *cluster* e suas respectivas médias de taxas de subtração de pertences em 2020.

Cluster	N	RT Médio	RV Médio	FV Médio	Taxa Média de Subtração	Delegacias de Polícia	Zona Urbana
6	1	632,3	656,0	77,1	455,1	39 ^a	Norte
5	1	581,6	532,2	69,4	394,4	31 ^a	Norte
3	1	430,6	436,7	108,4	325,2	33 ^a	Oeste
1	1	524,5	108,4	152,1	261,7	9 ^a	Sul
4	1	196,6	100,8	327,7	208,4	42 ^a	Oeste
2	33	358,7	150,7	85,2	198,2	Demais delegacias	Norte, Oeste e Sul*

Fonte: elaborada pelos autores a partir dos resultados originais da pesquisa.

Conclusão / Contribuição

O fenômeno do turismo vem sendo estudado por diversos autores, procurando evidenciar as variáveis que influenciam essa atividade, assim como especificidades locais, pertinentes aos espaços visitados, influenciadoras de sua demanda. Frente a relevância da cidade do Rio de Janeiro como destino turístico global e local, ao mesmo tempo em que a violência a moradores e turistas é historicamente destacada no município por veículos midiáticos, o presente estudo buscou explorar, a partir de uma lente socioespacial, e aplicação da técnica não supervisionada de *clustering*, como estiveram distribuídas as incidências de roubo a transeunte, furto de veículo e roubo de veículo registradas nas delegacias de polícia que compõem as Áreas Integradas de Segurança Pública (AISP) do Município do Rio de Janeiro, entre os anos de 2019 e 2020. Após a coleta, tratamento e análise dos dados, os resultados apontaram para formação de um corredor de subtração de pertences, concentrado na zona norte da cidade em 2019 (incluindo localidades limítrofes da região central), e da zona norte até a zona oeste, em 2020.

A partir desses resultados, foi possível considerar que: 1) os bairros do município do Rio de Janeiro com atrativos turísticos mais conhecidos não predominaram como localidades de maior incidência de subtração de pertences, quando comparados aos demais *clusters* formados. Isso indica que, muito embora a circulação de transeuntes nesses espaços seja maior, devido a presença de turistas, além de moradores, essas localidades não refletiram como alvo predominante da subtração de pertences; 2) os bairros integrantes dos *clusters* de maior incidência média de registros de subtração estão localizados, predominantemente, na zona norte da cidade, a qual apresenta menor renda *per capita* quando comparada à zona sul da cidade, a qual concentra pontos turísticos mais conhecidos. Isso vai ao encontro aos estudos que apontam que uma maior renda não necessariamente atrai o interesse da criminalidade, sobretudo nas localidades de maior investimento em segurança pública; e 3) o estudo sinaliza que a subtração de pertences pode transbordar para bairros vizinhos aos bairros de maior incidência criminal.

Como contribuição metodológica, acredita-se que este estudo fornece subsídios para análise de dados criminais, mediante a homogeneidade interna dos registros dos *clusters* formados, com vistas à formulação de políticas de segurança pública locais mais adequadas às especificidades e volumes médios presentes nos conglomerados resultantes, aprimorando, dessa forma, a qualidade do gasto público.

Este estudo demonstra que a população que esteve mais suscetível ao roubo e furto de pertences está concentrada em um corredor invisível aos olhos de grande parte dos turistas que

visitam a cidade do Rio de Janeiro. Por fim, sabendo-se que a dinâmica das transformações sociais demanda tempo, sugere-se que estudos longitudinais, assim como probabilísticos sejam empreendidos para potencializar a leitura da questão socioespacial explorada neste estudo para o município do Rio de Janeiro.

Referências Bibliográficas

Asongu, S. A., Nnanna, J., Biekpe, N., & Acha-Anyi, P. N. (2019). Contemporary drivers of global tourism: evidence from terrorism and peace factors. *Journal of Travel & Tourism Marketing*, 36(3), 345-357.

Bruce, A., & Bruce, P. (2019). *Estatística Prática para Cientistas de Dados*. Alta Books.

Costa, J. H., & Herrera, M. R. G. (2019). Criminalidade, Segurança Pública E Sustentabilidade Em Destinos Turísticos:: Ensaio Exploratório Acerca Da Produção Acadêmica Brasileira (2004-2018). *Marketing & Tourism Review*, 4(1).

De Souza Sá, Á. R. (2019). A criminalidade no Estado de Pernambuco: Uma análise espacial dos determinantes das ocorrências de homicídios e roubos. *Revista de Estudos Sociais*, 21(43), 4-27.

De Paula, K. (2021). Programa Centro Presente: Um olhar sobre as intersecções entre público e privado em serviços de segurança no centro da cidade do Rio de Janeiro. *Revista Campo Minado-Estudos Acadêmicos em Segurança Pública*, 1(1).

Diniz, A. M. (2005). Migração, desorganização social e violência urbana em Minas Gerais. *Raega-O Espaço Geográfico em Análise*, 9.

Euromonitor. Yasmeeen, R. A. B. I. A. (2019). Top 100 city destinations. *database*.

Fávero, L. P., & Belfiore, P. (2017). *Manual de análise de dados: estatística e modelagem multivariada com Excel®, SPSS® e Stata®*. Elsevier Brasil.

Fawcett, T., & Provost, F. (2016). *Data Science Para Negócios*. Alta Books.

Feitoza, B. M. B., & Costa, J. H. (2019). Violência urbana, insegurança e turismo na ‘Cidade do Sol’(natal, rn, Brasil). *Anuario Turismo y Sociedad*, (25), 93-112.

Instituto Pereira Passos. Título: Tabela 2488 - Incidências de roubo de rua, por mês, total, diferenças com relação ao ano anterior, população e taxa por cem mil habitantes segundo o ano, no Município do Rio de Janeiro entre janeiro/2003 - Agosto/2021a [online]. Data.Rio. Disponível em: < <https://www.data.rio/documents/incid%C3%A2ncias-de-roubo-de-rua-por-m%C3%A2s-total-diferen%C3%A7as-com-rela%C3%A7%C3%A3o-ao-ano-anterior-popula%C3%A7%C3%A3o-e-taxa-por-cem-mil-habitantes-segundo-o-ano-no-munic%C3%ADpio-do-rio-de-janeiro-entre-janeiro-2003-agosto-2021/about>>. Acesso em: 07 out. 2021, a.

Instituto Pereira Passos. Título: Tabela 2134 - Homicídio doloso, roubo a transeunte, roubo de veículos e furto de veículos, segundo Áreas Integradas de Segurança Pública (AISP) e Delegacias de Polícia (DP) no Município do Rio de Janeiro - 2019 - Agosto/2021b [online]. Data.Rio. Disponível em: <https://www.data.rio/documents/homic%C3%ADdio-doloso-roubo-a-transeunte-roubo-de-ve%C3%ADculos-e-furto-de-ve%C3%ADculos-segundo-%C3%A1reas-integradas-de-seguran%C3%A7a-p%C3%ADblica-aisp-delegacias-de-pol%C3%ADcia-dp-e-regi%C3%ADes-administrativas-ra-no-munic%C3%ADpio-do-rio-de-janeiro-entre-2003-2022/about>>. Acesso em: 07 out. 2021, b.

Marcelo, J. N. C., & López, F. S. (2019). Kidnapping as a long-term factor for cruise tourism demand: Evidence from Mexico. *Desarrollo y Sociedad*, (83), 185-217.

Montes, G. C., & de Pinho Bernabé, S. (2020). The impact of violence on tourism to Rio de Janeiro. *International Journal of Social Economics*.

Regional, P. (2015). Rio de Janeiro e bairros. *Observatório SEBRAE/RJ: Os pequenos negócios em foco. Rio de Janeiro: SEBRAE*.

Santana-Gallego, M., Fourie, J., & Rossello, J. (2020). The effect of safety and security issues on international tourism. *Annals of Tourism Research*, 80(C).

Santos, A. L. C. (2019). Políticas Criminais, Direito à Cidade e Capital Social. Reflexões sobre a sustentabilidade de políticas públicas de tratamento da criminalidade e da violência. *Revista de Direito da Cidade*, 11(3), 727-765.

Sodré, R. (2020). Preconceito socioespacial e insegurança urbana em Araguaína-TO. *Ateliê Geográfico*, 14(3), 116-131.

Anexos

Anexo 1 – Recorte da estrutura primária da fonte de dados considerada no estudo

DATA.RIO

Tabela 2134 - Homicídio doloso, roubo a transeunte, roubo de veículos e furto de veículos, segundo Áreas Integradas de Segurança Pública (AISP) e Delegacias de Polícia (DP) no Município do Rio de Janeiro - 2019⁽¹⁾

AISP	População ⁽²⁾	Homicídio doloso		Roubo a transeunte		Roubo de veículos		Furto de veículos	
		n°	Taxa*	n°	Taxa*	n°	Taxa*	n°	Taxa*
Total	6 749 648	1 134	16,8	40 456	599,4	18 466	273,6	6 862	101,7
AISP 2	256 008	11	4,3	1 519	593,3	353	137,9	198	77,3
DP 9	145 762	5	3,4	757	519,3	211	144,8	99	67,9
DP 10	110 246	6	5,4	762	691,2	142	128,8	99	89,8
AISP 3	591 873	106	17,9	4 480	756,9	2 159	364,8	547	92,4
DP 23	77 016	7	9,1	802	1041,3	323	419,4	184	238,9
DP 24	113 242	28	24,7	1 149	1014,6	470	415,0	131	115,7
DP 25	138 768	25	18,0	726	523,2	469	338,0	54	38,9
DP 26	136 177	14	10,3	825	605,8	372	273,2	82	60,2
DP 44	126 670	32	25,3	978	772,1	525	414,5	96	75,8
AISP 4	171 984	43	25,0	1 642	954,7	585	340,1	244	141,9
DP 6	86 227	27	31,3	676	784,0	236	273,7	101	117,1
DP 17	85 757	16	18,7	966	1126,4	349	407,0	143	166,8

Anexo 2 – Correspondência entre Delegacias de Polícia (DP) e Bairros. Fonte: Extraído e Organizado a partir da base de dados do IPP (2021, b).

DP	Unidade Territorial
1	Centro (parte)
4	Centro (parte), Gamboa, Santo Cristo e Saúde
5	Centro (parte), Lapa e Paquetá
6	Catumbi, Cidade Nova, Estácio, Rio Comprido e Centro (parte)
7	Santa Teresa
9	Catete, Cosme Velho, Flamengo, Glória e Laranjeiras
10	Botafogo, Humaitá e Urca
11	Rocinha
12	Copacabana (parte) e Leme
13	Copacabana (parte)
14	Ipanema e Leblon
15	Gávea, Jardim Botânico, Lagoa, São Conrado e Vidigal
16	Barra da Tijuca, Itanhangá, Joá
17	Caju, Mangueira, São Cristóvão e Vasco da Gama
18	Maracanã, Praça da Bandeira e Tijuca (parte)
19	Alto da Boa Vista e Tijuca (parte)
20	Andaraí, Grajaú e Vila Isabel
21	Benfica, Bonsucesso, Higienópolis, Manguinhos, Maré e Ramos
22	Brás de Pina (parte), Olaria, Penha, Penha Circular (parte) e Complexo do Alemão
23	Cachambi, Méier (parte) e Todos os Santos (parte)
24	Abolição, Água Santa (parte), Encantado, Engenho de Dentro (parte), Pilares e Piedade
25	Engenho Novo, Jacaré, Jacarezinho, Riachuelo, Rocha, Sampaio e São Francisco Xavier
26	Água Santa (parte), Engenho de Dentro (parte), Lins de Vasconcelos e Todos os Santos
27	Colégio (parte), Irajá, Vicente de Carvalho, Vila Kosmos, Vila da Penha e Vista Alegre
28	Vila Valqueire, Praça Seca e Tanque (parte)
29	Cavalcanti, Engenheiro Leal, Madureira, Turiaçu, Vaz Lobo, Oswaldo Cruz (parte), Cascadura e Quintino Bocaiúva
30	Bento Ribeiro, Campinho, Marechal Hermes e Oswaldo Cruz (parte)
31	Anchieta, Guadalupe, Parque Anchieta e Ricardo de Albuquerque
32	Anil, Cidade de Deus, Curicica, Gardênia Azul, Jacarepaguá e Taquara
33	Campo dos Afonsos, Deodoro, Jardim Sulacap, Magalhães Bastos, Realengo e Vila Militar
34	Bangu, Gericinó, Padre Miguel e Senador Camará
35	Campo Grande, Cosmos, Inhoaíba, Santíssimo e Senador Vasconcelos
36	Paciência e Santa Cruz
37	Bancários, Cacuia, Cidade Universitária, Cocotá, Freguesia, Galeão, Jardim Carioca, Jardim Guanabara, Moneró, Pitangueiras, Portuguesa, Praia da Bandeira, Ribeira, Tauá e Zumbi
38	Brás de Pina (parte), Cordovil, Jardim América, Parada de Lucas, Penha Circular (parte) e Vigário Geral
39	Acari, Barros Filho, Costa Barros, Parque Colúmbia e Pavuna
40	Coelho Neto, Colégio (parte), Honório Gurgel e Rocha Miranda
41	Freguesia (Jacarepaguá), Pechincha e Tanque (parte)
42	Recreio dos Bandeirantes, Barra de Guaratiba, Camorim, Grumari, Vargem Grande e Vargem Pequena
43	Guaratiba, Pedra de Guaratiba e Sepetiba
44	Del Castilho, Engenho da Rainha, Inhaúma, Maria da Graça e Tomás Coelho