

Onde o crime acontece no Espírito Santo?

TEXTO PARA
DISCUSSÃO

63

Novembro de 2022

Instituto Jones dos Santos Neves

Onde o crime acontece no Espírito Santo?

Vitória, ES, 2022. 39p. il. tab. (Texto para Discussão | 63)

1. Análise Criminal. 2. Concentração Criminal. 3. Índice de Moran. 4. Cédula Urbana.
5. Espírito Santo (Estado).

I. Caballero de Andrade, Bárbara. II. Filho, Hélio Gomes. III. Jabor, Pablo.
IV. Título.

As opiniões emitidas são exclusivas e de inteira responsabilidade do (s) autor (es), não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Instituto Jones dos Santos Neves ou da Secretaria de Estado de Economia e Planejamento do governo do Estado do Espírito Santo.

GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

José Renato Casagrande

VICE-GOVERNADORIA

Jacqueline Moraes da Silva

SECRETARIA DE ECONOMIA E PLANEJAMENTO – SEP

Maria Emanuela Alves Pedroso

INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES – IJSN

Diretor Presidente

Daniel Cerqueira

Diretoria de Estudos e Pesquisas

Latussa Laranja Monteiro

Diretoria de Integração e Projetos Especiais

Pablo Silva Lira

Coordenação Geral

Bárbara Caballero de Andrade

Elaboração

Bárbara Caballero de Andrade

Hélio Gomes Filho

Pablo Jabor

Bibliotecário

Jair Rosário Filho

Fotografia Capa

freepik.com (Montagem)



Sumário

Resumo	5
1. Introdução	6
2. Por que estudar concentração criminal?	7
3. Qual o padrão de ocorrência criminal no Espírito Santo?.....	8
3.1 Período de isolamento social	10
3.2 Quando os roubos ocorrem?.....	13
3.3 Concentração criminal na RMGV.....	14
3.4. Índice de Moran.....	20
3.5. Sobre os dados georreferenciados.....	25
4. Prevenção focalizada no território	26
5. Considerações finais	28
Referências	29
Apêndice 1: Distribuição de roubos e furtos por célula urbana na RMGV	33
Apêndice 2: Ranking de célula urbana por roubo a pessoa e de veículo na RMGV.....	34
Anexo 1: Distribuição de roubos e furtos por célula urbana na América Latina	37
Anexo 2: Células urbanas	39



Resumo

Este texto traz uma análise pormenorizada da ocorrência de crimes contra o patrimônio, em especial roubo a pessoa e roubo de veículos, na Região Metropolitana da Grande Vitória no estado do Espírito Santo entre os anos de 2018 e 2020. A partir de uma inédita análise territorial sobre a concentração espacial das ocorrências criminais no Espírito Santo, descobrimos que metade dos roubos a pessoa na Região Metropolitana ocorre em apenas 2,2% do território urbano, e metade dos roubos de veículo em 1,3%. Esse e outros resultados encontrados corroboram a necessidade de ações específicas de prevenção focalizada no território, seja por parte das polícias ou por diferentes entes do Estado, sobre as quais trazemos algumas sugestões, como por exemplo uma maior integração das estratégias de segurança pública com o planejamento urbano e ordenamento territorial por parte dos municípios.

1. Introdução

O modelo de polícia ostensiva baseado no aumento exaustivo do efetivo policial é oneroso demais para o Estado e tem pouco impacto sobre indicadores de crime e violência (CERQUEIRA e PEÇANHA, 2020, p. 264-265). A ideia de alocar “um policial em cada esquina” é uma política ineficiente, principalmente quando descobrimos que os roubos a pessoa ocorrem somente em 13,1% do território urbano da Região Metropolitana da Grande Vitória – RMGV (composta por sete municípios, a saber, Serra, Vila Velha, Cariacica, Guarapari, Viana, Fundão e a capital, Vitória), conforme dados do ano 2000. O conhecimento desses números é fundamental para a alocação eficiente dos recursos físicos e humanos, sempre tão escassos na segurança pública.

Mais importante do que dar uma *resposta* imediata a uma ocorrência criminal é priorizar a *prevenção* desses crimes, impedindo que eles voltem a ocorrer. Para isso, entender os padrões criminais é crucial: onde os crimes ocorrem com maior frequência? Em quais horários? O que esses locais têm em comum? Com essas respostas, podemos investir na prevenção focalizada e usar a Inteligência para reduzir os índices de violência, ao invés de manter somente a postura reativa, de agir após a ocorrência do crime.

Um dos principais resultados deste estudo diz que metade dos roubos a pessoa ocorreu em somente 2,2% do território capixaba em 2020, e em 2,1% do território em 2019. Estes e outros achados reforçam a importância do olhar sobre o local quando falamos de criminalidade, sobretudo dos chamados crimes de oportunidade. Em geral, foi observada a concentração de crimes em áreas com grande fluxo de pessoas e de intenso comércio popular, sugerindo que a atuação municipal, por meio do ordenamento urbano, também pode contribuir para a redução do crime, juntamente com a maior presença das forças policiais.

Além de identificar as principais áreas de ocorrência criminal, usando a distribuição territorial do IBGE de grades estatísticas, que correspondem a células urbanas de 200 metros por 200 metros, também argumenta-se como esse conhecimento pode embasar ações de curto, médio e longo prazo para a redução do número de roubos, que

abrangem não só a dimensão de respostas orientadas ao local, mas também às vítimas, aos ofensores e à rotina do cidadãos.

Assim, neste relatório, pretendemos dar mais um passo na construção de conhecimento sobre segurança pública, gerando informações importantes para embasar ações preventivas do Estado de maneira mais eficiente, contribuindo em particular para um dos Desafios Estratégicos do Plano de Segurança do estado do Espírito Santo para os anos de 2019 a 2022, que é “Reduzir o número de crimes contra o patrimônio” (ESPÍRITO SANTO, 2019).

2. Por que estudar concentração criminal?

Evidências empíricas mostram que o crime é concentrado no espaço. De acordo com o Atlas da Violência 2019 (IPEA & FBSP, 2019), 50% dos homicídios no Brasil ocorrem em 2% dos municípios; e 50% dos homicídios nos municípios ditos violentos se concentram em menos de 10% dos bairros, sendo que em 50% dos bairros praticamente não há homicídio. Quando a análise vai para o microespaço, sejam quadras ou segmentos de ruas, as evidências são ainda mais fortes: Chaíney *et al* (2019) encontraram que, em grandes cidades da Colômbia, 50% dos homicídios ocorrem em menos de 2% do território; e 25% dos homicídios ocorrem em menos de 0,5% do território.

Não são só os homicídios que apresentam esse padrão espacial. Há tantas evidências sobre a concentração geográfica de roubos e furtos (seja a pessoa ou de veículos), inclusive em muitas cidades da América Latina, que foi criada a “Lei da Concentração do Crime: 50% dos crimes se concentram entre 4% e 6% dos segmentos de rua e 25% dos crimes se concentram entre 0,8% e 1,6% dos segmentos de rua” (WEISBURD, 2015). Os resultados que iremos apresentar mostram que no Espírito Santo não é diferente. As tabelas do apêndice deste documento apresentam o resultado para uma série de crimes em uma longa lista de cidades e países da América Latina, incluindo o Brasil (Espírito Santo e Rio de Janeiro).

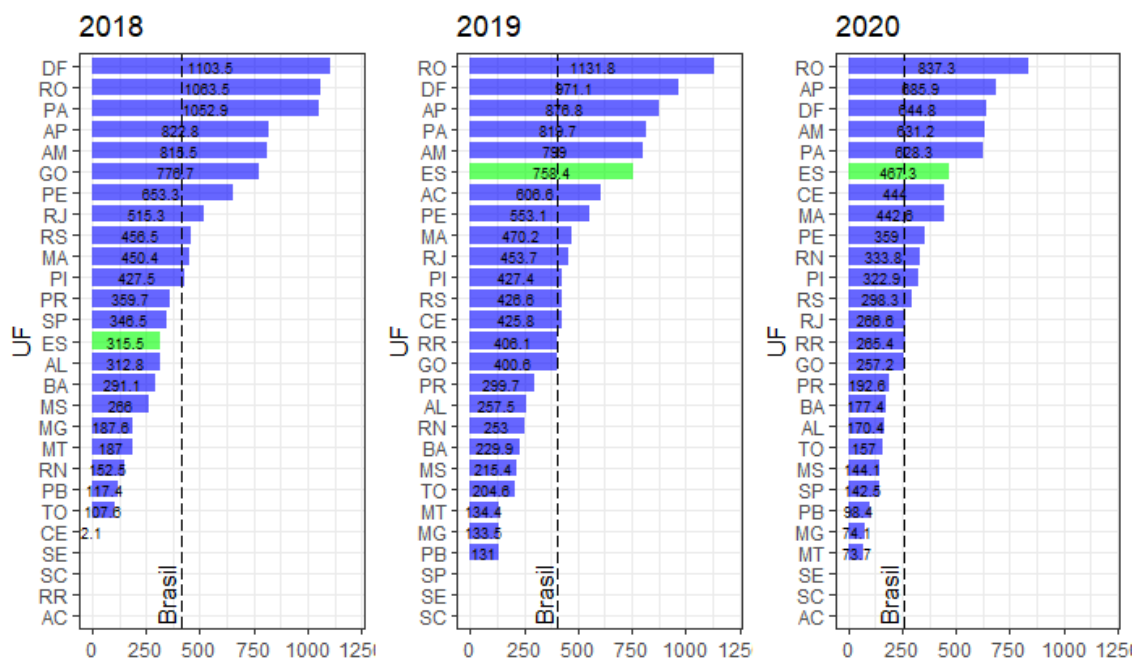
Referências indicam, ainda, que, em cidades que experimentaram aumento no número de crimes, a concentração territorial não aumentou: são quase sempre as mesmas “células quentes” (CHAINEY e MONTEIRO, 2019). Isso sugere que o foco nestes microlocais pode ter resultado expressivo no combate à criminalidade, uma vez que não há qualquer evidência de que a mancha criminal se espalhe de maneira significativa pelo território. O roubo de rua segue a oportunidade, que não é distribuída aleatória nem uniformemente pelo espaço.

3. Qual o padrão de ocorrência criminal no Espírito Santo?

O Espírito Santo (ES) configura na sexta posição entre as Unidades da Federação (UF) com maior número de roubos a pessoa por 100 mil habitantes, ou seja, proporcionalmente ao tamanho da população de cada UF, o ES é a sexta com maior número de casos, como mostra a Figura 1. Na região sudeste, o ES fica à frente dos outros três estados (RJ, SP e MG). Enquanto a média no Brasil é de 404,5 casos por 100 mil habitantes, o ES soma 758,4 roubos por 100 mil pessoas (2019).

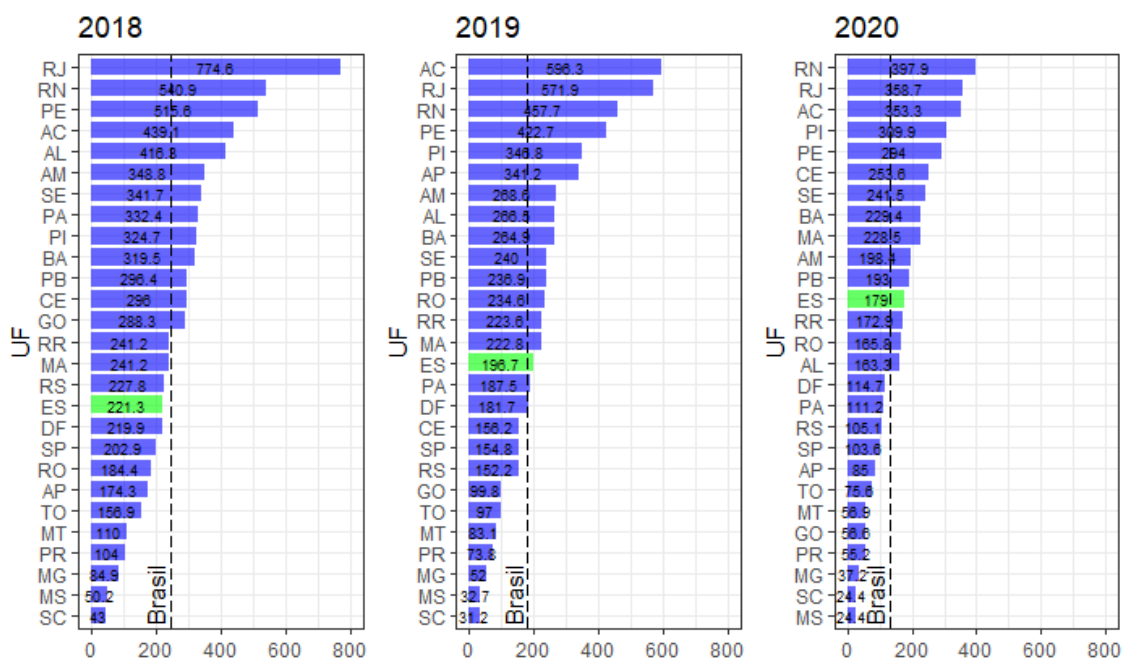
Já quanto ao roubo de veículos, um tipo de crime com uma das menores subnotificações, o estado do ES ocupa a 12ª posição no *ranking* do ano de 2020, com taxa de 179 roubos por 100 mil habitantes, acima da taxa do Brasil, que apresenta 132 roubos por 100 mil habitantes, como se pode ver na Figura 2.

Figura 1 – Taxa de roubo a pessoa por 100 mil habitantes por UF – 2018 a 2020



Fonte: Elaborado pelos autores com base em FBSP (2018, 2019 e 2020).

Figura 2 – Taxa de roubo de veículos por 100 mil habitantes por UF – 2018 a 2020



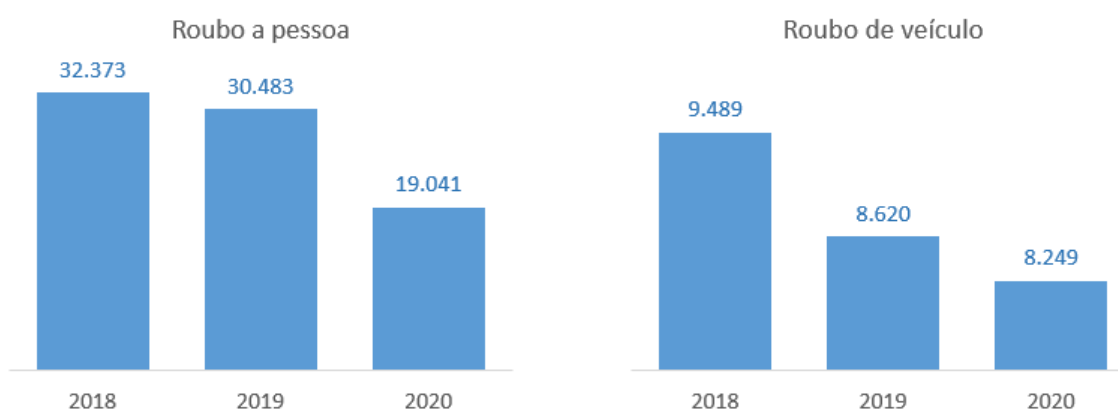
Fonte: Elaborado pelos autores com base em FBSP (2018, 2019 e 2020).

O fato de a taxa de roubo a pessoa por 100 mil habitantes do estado do Espírito Santo estar acima da média dos estados brasileiros pode ser reflexo de um sistema de registro criminal totalmente informatizado e unificado, que contabiliza, desde 2019, os registros feitos pela Polícia Civil (em delegacias físicas ou pela internet), pela Polícia Militar (via atendimento do 190), pelo Corpo de Bombeiros Militar e por demais agências conveniadas, como a Polícia Rodoviária Federal e diversas Guardas Municipais, todas integradas ao Sistema DEON (LEITE, SOUZA e LIRA, 2020). Esta, de fato, não é uma realidade nacional, onde geralmente a única fonte de registro são as delegacias de Polícia Civil (físicas ou *on-line*). Antes do boletim unificado, o ES configurava na 14ª posição no *ranking* de UFs para roubo a pessoa (2018), abaixo da taxa do Brasil.

3.1 Período de isolamento social

É de se imaginar que a redução dos roubos de 2019 para 2020, observada na Figura 3, seja consequência do isolamento social decorrente das medidas de prevenção à pandemia da Covid-19, adotadas em todo o território nacional desde março de 2020 (ESPÍRITO SANTO, 2020; MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2020).

Figura 3 – Número de roubo a pessoa e de roubo de veículo por ano – Estado do Espírito Santo – 2018 a 2020

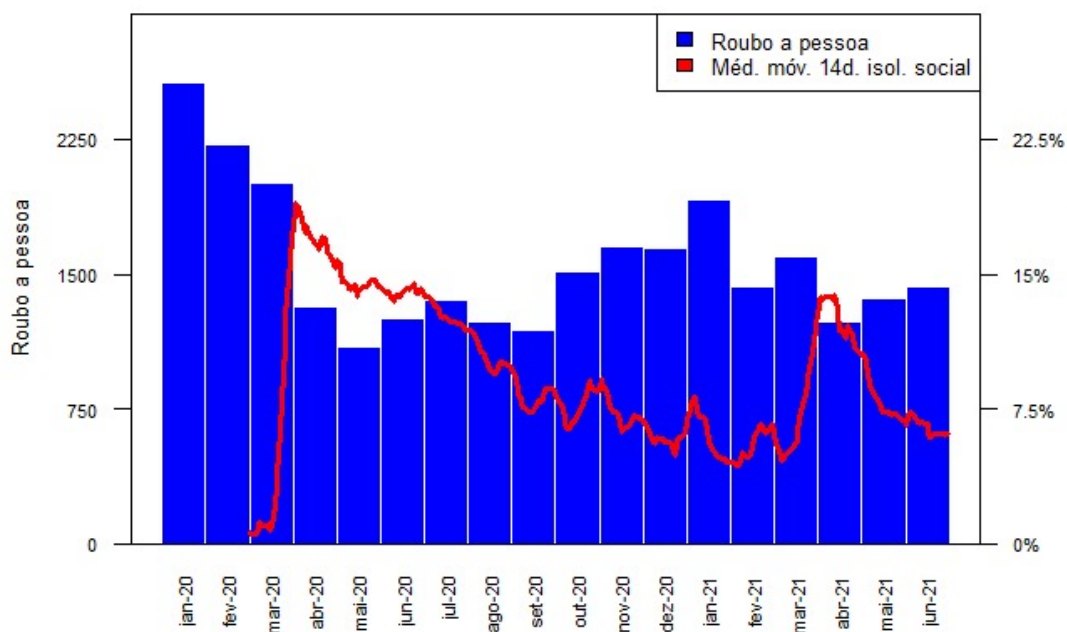


Fonte: Elaborado pelos autores com base em dados da SESP.

Sendo o roubo a pessoa em via pública um crime de oportunidade, que ocorre com maior frequência, logicamente, quando há mais pessoas na rua, é natural que houvesse queda no ano de 2020, voltando gradualmente a aumentar ao longo do ano de 2021, conforme as medidas de isolamento social vão sendo afrouxadas. Os números de roubos a pessoa começam a cair em abril de 2020, como mostra a Figura 4, passando para uma média mensal de 1.308 casos até setembro, bem menor do que a média mensal de 1.643 casos observada em 2019. Já em outubro, novembro e dezembro, os números voltam a subir, mas não chegam ao patamar pré pandemia.

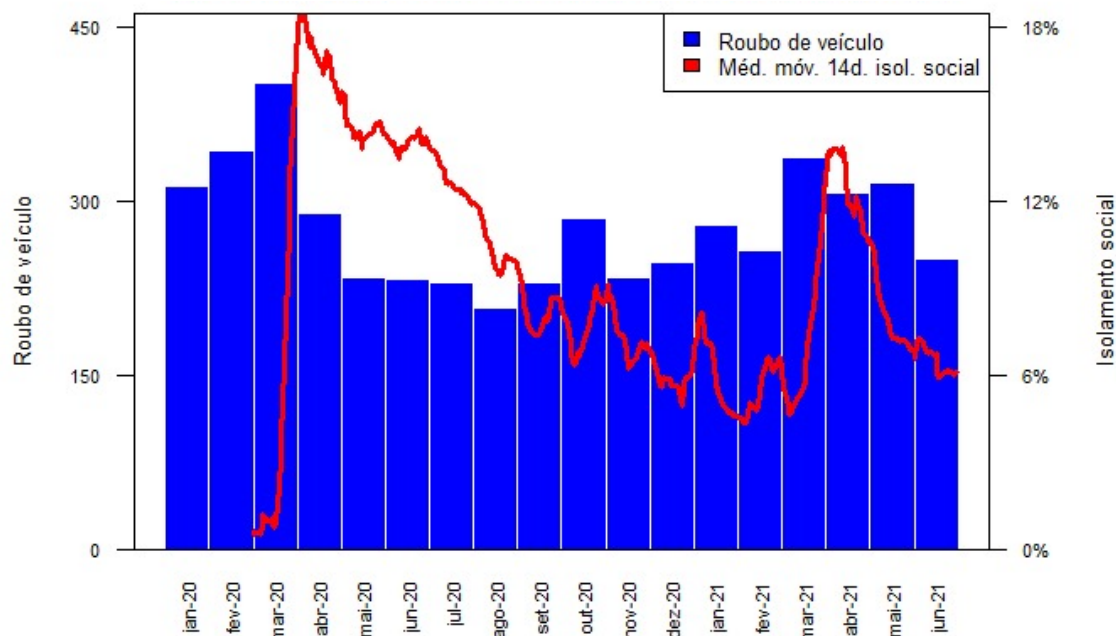
Contudo, tal relação não é tão explícita para os casos de roubo de veículo, que não tiveram queda significativa no período de isolamento social, como pode ser visto na Figura 3. As figuras 4 e 5, por sua vez, apresentam as séries históricas mensais do total de casos de roubo a pessoa (Figura 4) e de roubo a veículo (Figura 5), juntamente ao nível de isolamento social obtido no Relatório de mobilidade da comunidade elaborado pelo Google. A partir da localização dos usuários dos aplicativos Google, foi possível medir o aumento do número de pessoas que estavam em casa em relação aos meses pré pandemia. Assim, a linha vermelha dos gráficos representa o nível de isolamento social ao longo do tempo. Uma análise estatística mais aprofundada indicou baixa correlação entre o número de roubos e o nível de isolamento social.

Figura 4 – Total de roubo a pessoa por mês e taxa de isolamento social por dia – Estado do Espírito Santo – janeiro de 2020 a junho de 2021



Fonte: Elaborado pelos autores com base nos Relatórios de mobilidade da comunidade (Google) e dados da SESP.

Figura 5 – Total de roubo de veículos por mês e taxa de isolamento social por dia – Estado do Espírito Santo – janeiro de 2020 a junho de 2021



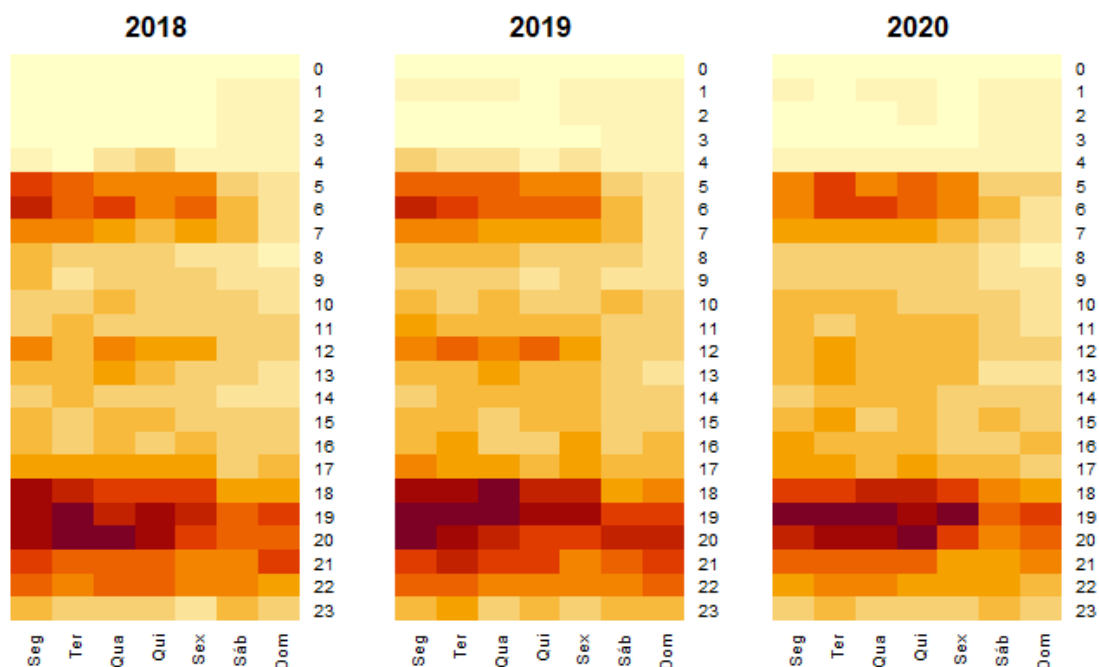
Fonte: Elaborado pelos autores com base nos Relatórios de mobilidade da comunidade (Google) e dados da SESP.

3.2 Quando os roubos ocorrem?

Os horários com maior ocorrência de roubos a pessoa são aqueles em que as pessoas estão na rua, no deslocamento entre casa e trabalho (entre 05h e 08h) e na volta do trabalho para casa (entre 18h e 23h), nos dias de semana – padrões de horário são tipicamente identificados em crimes de oportunidade, como o roubo de rua, o roubo de veículo e o roubo de carga (MONTEIRO e CABALLERO, 2021, p. 158-162). Esse é o padrão observado nos anos de 2018 e 2019. Com o advento da pandemia do coronavírus e a publicação de medidas de restrição social, o ano de 2020 apresentou queda significativa no total desses casos (INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES, 2021), porém, o padrão de ocorrência por horário e dia da semana se manteve, como observamos na Figura 6.

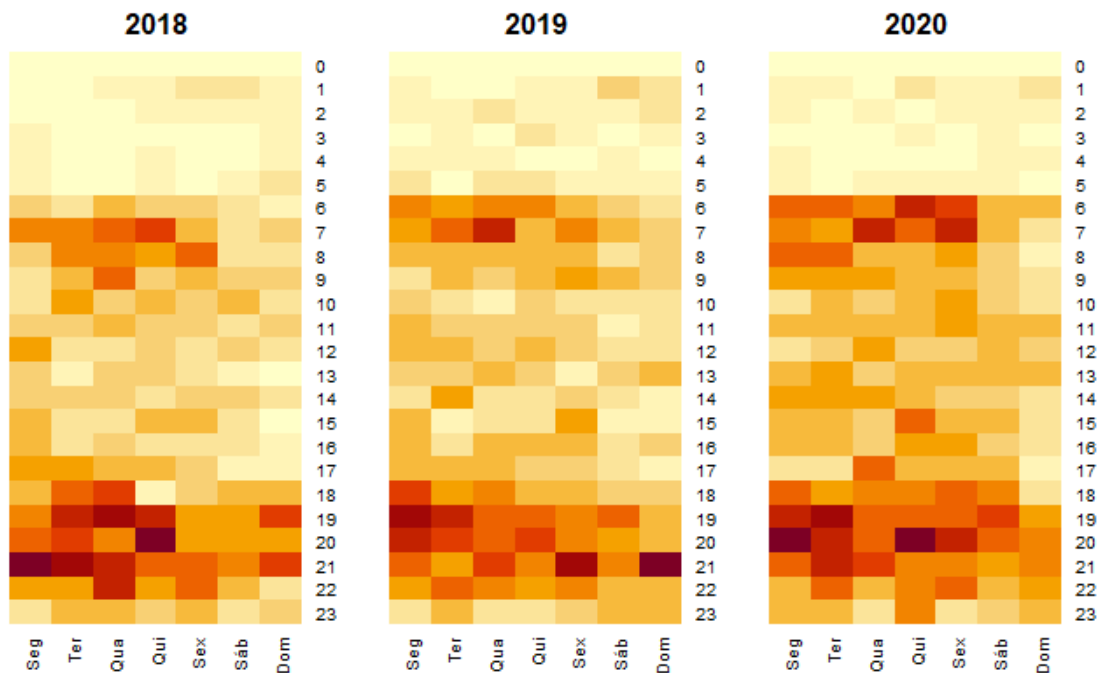
Em relação aos roubos de veículo, o padrão de horário e de dias da semana também se manteve estável ao longo dos três anos analisados, com maior ocorrência de casos entre 18h e 23h, conforme aponta a Figura 7.

Figura 6 – Número de roubo a pessoa por hora do dia e dia da semana – Região Metropolitana da Grande Vitória – 2018 a 2020



Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da SESP.

Figura 7 – Número de roubo de veículo por hora do dia e dia da semana – Região Metropolitana da Grande Vitória – 2018 a 2020



Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da SESP.

3.3 Concentração criminal na RMGV

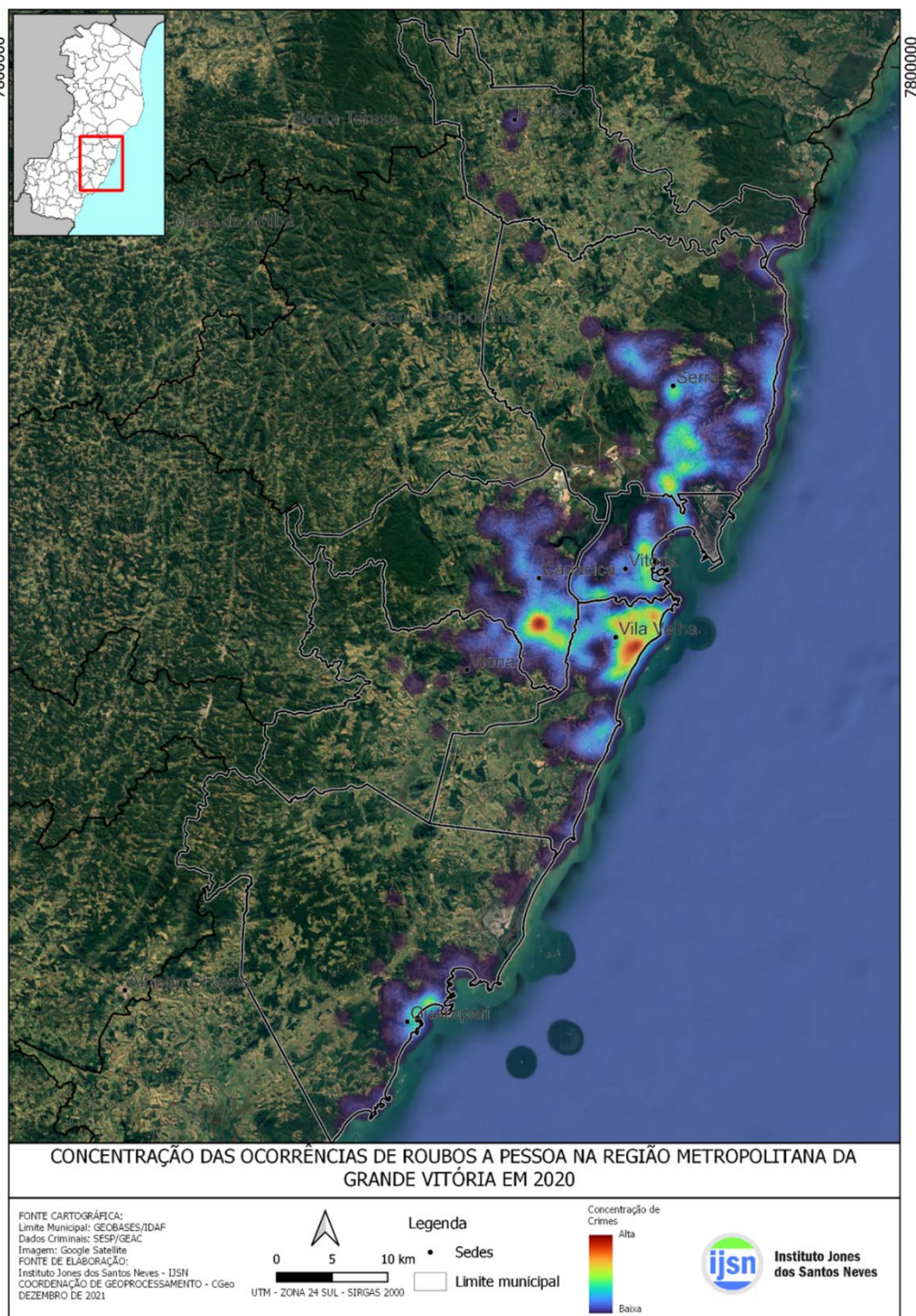
Os sete municípios que compõem a Região Metropolitana da Grande Vitória (RMGV), a saber, Serra, Vila Velha, Cariacica, Guarapari, Viana, Fundão e a capital, Vitória, ocupam 29,7% do território urbano do estado, e são residência de 49,5% da população capixaba. Ainda assim, a concentração criminal se destaca: 83,6% dos roubos a pessoa do Espírito Santo em 2020 ocorreram na RMGV. Em 2019, esse percentual foi de 82,3%.

Este resultado pode ser explicado pelo fluxo de pessoas que esses locais recebem, independentemente do município de residência das vítimas. Infelizmente, não há estatísticas oficiais sobre a população flutuante no Estado, o que nos impede de calcular uma taxa de roubos mais fidedigna.

Os mapas de calor apresentados nas figuras 8 e 9 apresentam, respectivamente, as concentrações de roubos a pessoa e de roubo de veículos na RMGV em 2020. É possível perceber, em ambos os casos, a concentração mais expressiva nas áreas urbanizadas

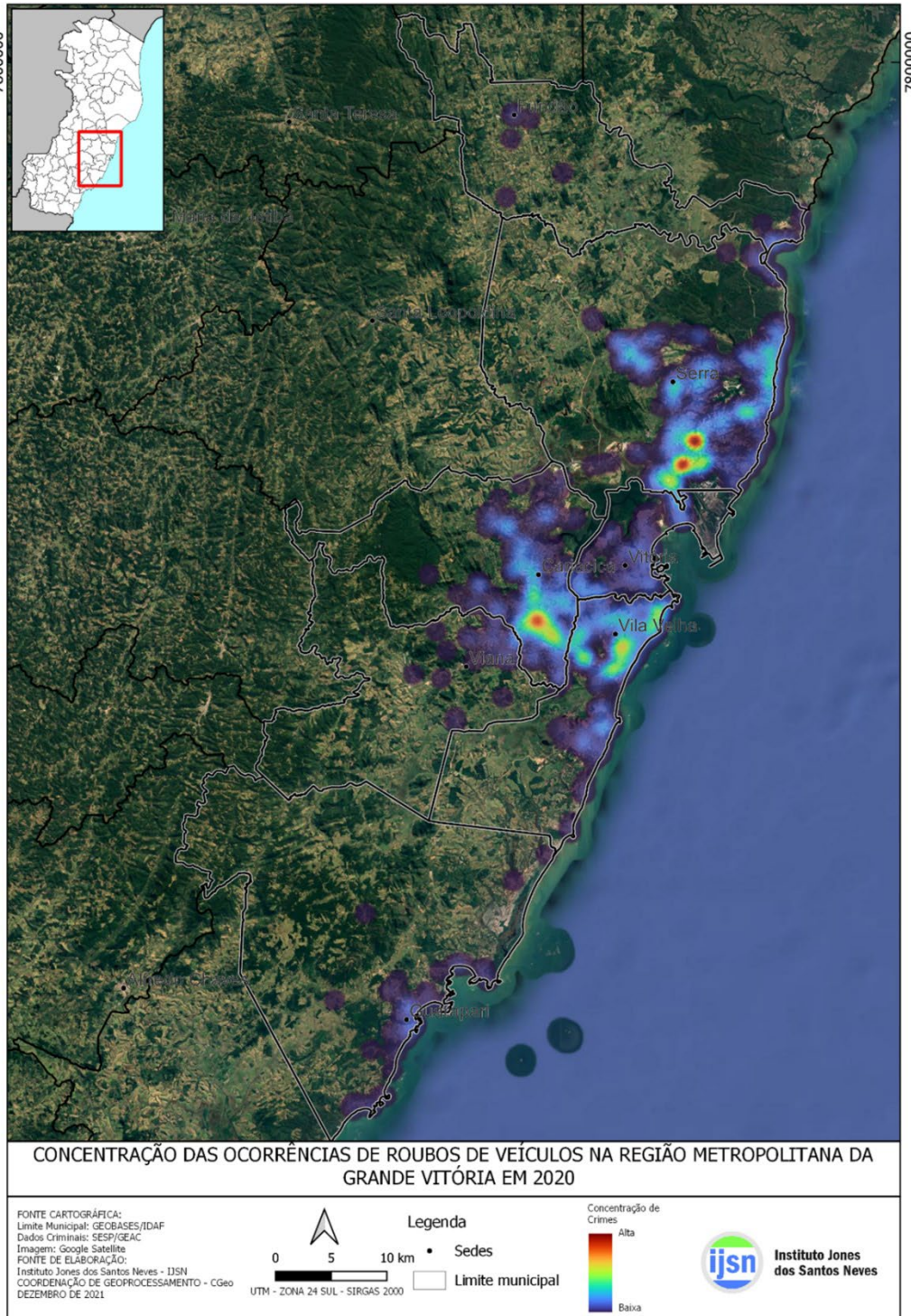
dos municípios. Para roubo a pessoa (Figura 8), é perceptível a maior concentração nos municípios de Vila Velha e Cariacica. Já para roubo de veículos (Figura 9), se destacam as maiores concentrações nos municípios de Serra e Cariacica.

Figura 8 – Concentração de roubo a pessoa – Região Metropolitana da Grande Vitória – 2020



Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da SESP.

Figura 9 – Concentração de roubo de veículo – Região Metropolitana da Grande Vitória – 2020



Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da SESP.

Dividindo o território da RMGV em células (quadrados) de 200 metros por 200 metros, o resultado é ainda mais expressivo: os roubos a pessoa de 2020 só ocorreram em 13,1% do território urbano (Tabela 1). Se esses crimes ocorressem de forma aleatória no espaço, com distribuição uniforme, ou seja, em que todas as células (localidade) têm a mesma probabilidade de ser palco de uma ocorrência criminal, teríamos 35,9% do território com pelo menos uma ocorrência, e não somente os 13,1% encontrados. Esses números expostos na Tabela 1 demonstram o quão concentrada é a ocorrência de crimes no espaço. No Apêndice deste documento está disponível a tabela com esses e outros tipos de crimes contra o patrimônio para os anos de 2019 e 2020.

Tabela 1 – Distribuição de roubos a pessoa e de veículo por célula urbana – Região Metropolitana da Grande Vitória – 2020

	Roubo a pessoa	Roubo de veículo
Total de casos	12.157	2.277
% georreferenciado	61,4%	62,0%
% de células com 100% dos casos (supondo distribuição aleatória)	35,9%	8,0%
% de células com 100% dos casos	13,1%	5,1%
% de células com 75% dos casos	5,1%	3,0%
% de células com 50% dos casos	2,2%	1,3%
% de células com 25% dos casos	0,7%	0,4%

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da SESP/ES.

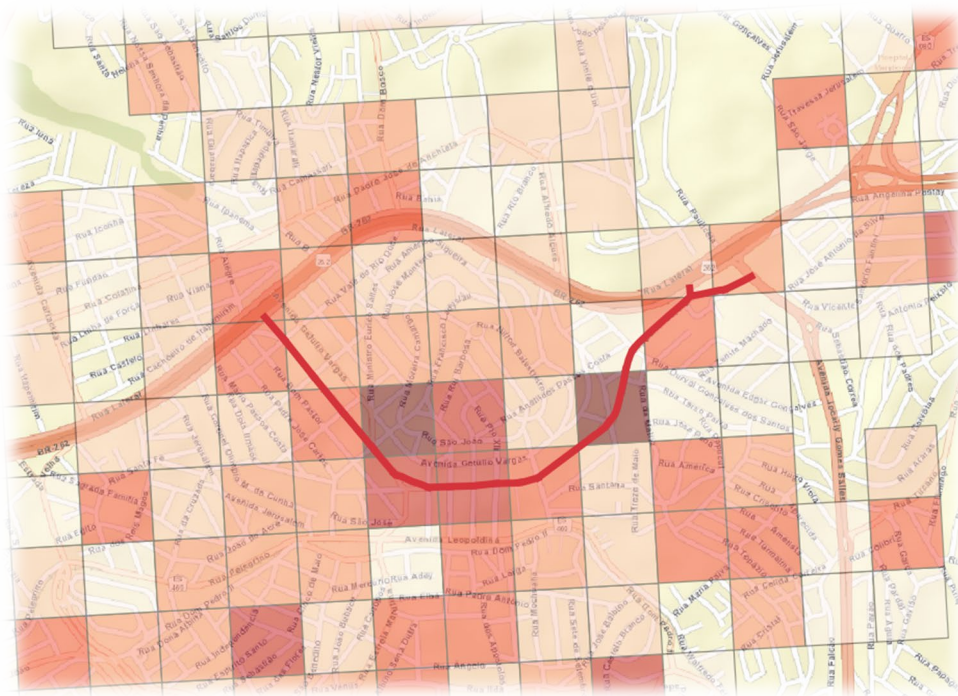
Ainda mais impactante é a conclusão de que 50% e 25% dos roubos a pessoa ocorrem em 2,2% e 0,7% do território urbano da RMGV, respectivamente. Dessa maneira, uma política de prevenção focada no local e não nos criminosos pode gerar mais frutos para a redução desse tipo de crime. Conhecer esse padrão é vantajoso para aplicar o policiamento de maneira focalizada, gastando menos recursos e trazendo resultados mais eficientes. Na prática, ajuda, por exemplo, a identificar não só as áreas que exigem maior presença policial, mas também os locais exatos de instalação de câmeras que podem dar maior retorno para o controle dos crimes, além de outras ações já no âmbito municipal, como será sugerido adiante.

Conclusões semelhantes podem ser tiradas para o crime de roubo de veículo, ainda na Tabela 1. Pode-se observar que os crimes em 2020 ocorreram em 5,1% do território urbano da RMGV, enquanto, caso eles fossem distribuídos aleatoriamente, deveriam ocorrer em 8,0% desse território. Além disso, tem-se que 50% dos crimes ocorreram em 1,3% do território e 25% dos crimes em apenas 0,4% do território, o que mostra o quão concentrado é o crime de roubo de veículo.

As localidades (identificadas pelas células) com maior número de roubos a pessoa têm algo em comum: todas localizam-se em locais com grande fluxo de pessoas, principalmente em áreas comerciais. A Tabela A3 do Apêndice 2 lista as 20 células urbanas com maior número de casos de roubo a pessoa na Região Metropolitana da Grande Vitória no ano de 2020. O destaque fica por conta da Avenida Expedito Garcia, centro comercial com grande fluxo de pessoas no bairro de Campo Grande, no município de Cariacica, apresentado na Figura 10. Quanto mais escura a célula, maior a concentração de ocorrências.

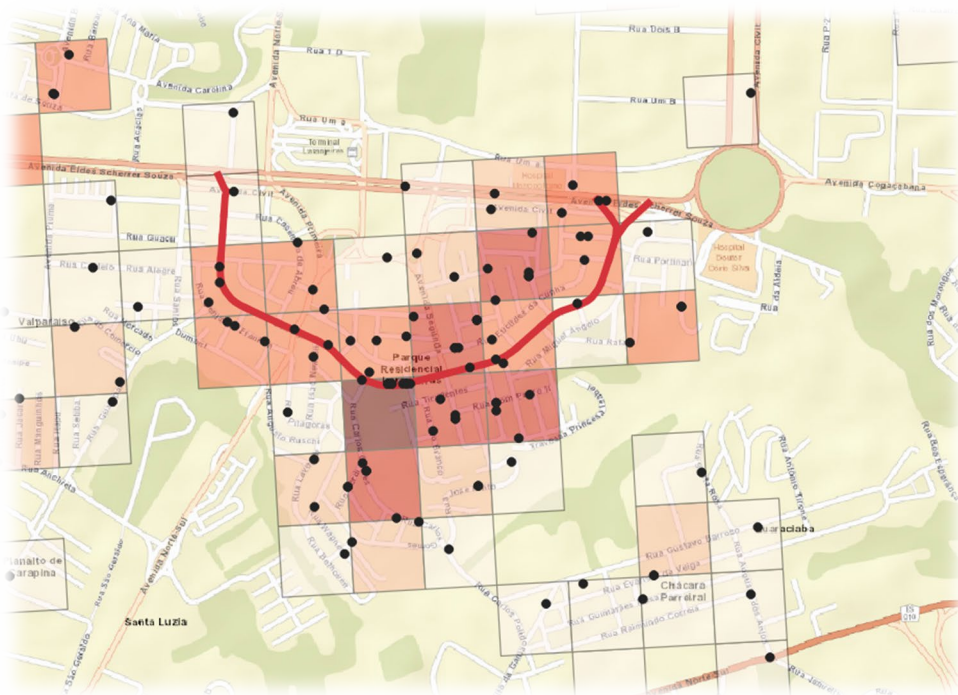
Em relação aos roubos de veículo, os destaques, como já mencionado, fica por conta do município de Serra, em especial no centro comercial do bairro Parque Residencial Laranjeiras, na Avenida Central, como mostra a Figura 11. O *ranking* com as 20 principais células está no Apêndice 2, Tabela A4.

Figura 10 – Concentração de roubo a pessoa por células urbanas – Avenida Expedito Garcia, Campo Grande, Cariacica – 2020



Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da SESP.

Figura 11 – Concentração de roubo de veículo por células urbanas – Avenida Central, Parque Residencial Laranjeiras, Serra – 2020



Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da SESP.

3.4. Índice de Moran

As técnicas de análise exploratória de dados espaciais visam a identificar a estrutura de correlação espacial, ou seja, a medida estatística, associada à covariância espacial, que melhor descreva os dados, a fim de estimar a magnitude da autocorrelação espacial entre as áreas.

A análise exploratória de dados de ocorrências criminais foi realizada com o emprego de uma técnica de análise espacial baseada no Índice de Moran. Este índice foi proposto como uma versão da medida estatística não espacial de correlação, adaptada para o contexto espacial. Segundo Luzardo *et al.* (2017), há duas expressões estatísticas distintas para este índice: a mais antiga, de 1950, refere-se ao índice global; a mais recente, de 1995, proposta por Luc Anselin, refere-se ao índice local.

O Índice de Moran Global (I) avalia a relação de interdependência espacial entre todos os polígonos da área de estudo e a expressa por meio de um valor único para toda a região (MORAN, 1950, citado por O’SULLIVAN; UNWIN, 2010; LUZARDO *et al.* 2017). O Índice de Moran Local (I_i) identifica a relação existente entre um determinado polígono e a sua vizinhança, a partir de uma distância predefinida, por intermédio da covariância existente entre eles, permitindo o exame da homogeneidade/diversidade dos dados (ANSELIN, 1995, citado por O’SULLIVAN; UNWIN, 2010).

Neste relatório, realizamos o cálculo o Índice de Moran local com o objetivo de verificar se existe autocorrelação espacial entre o número crimes (roubo a pessoa e roubo de veículos) na RMGV nas células de 200 metros por 200 metros. Como resultado de sua aplicação, são gerados *clusters* espaciais¹ significativos estatisticamente para dados autocorrelacionados espacialmente e que não são distribuídos aleatoriamente ao longo do espaço.

A estatística de autocorrelação espacial local presente no software ArcGis© (Esri), fornece uma medida, para cada célula na região, da tendência da célula em ter um valor de atributo que está correlacionado com valores verificados em áreas próximas. Para

¹ Pequenos conjuntos ou aglomerados de pequenas áreas que tenham características similares.

tanto, é utilizada a ferramenta que calcula o Índice Local de Moran I, o escore z (desvios-padrão), o valor p (probabilidade), e um código correspondente ao tipo de *cluster/outlier* para cada característica (COType). O escore z e o valor p indicam se a aparente similaridade (um *cluster* espacial de valores similares) ou a falta de similaridade (um *outlier* espacial) é mais pronunciada do que o que se espera numa distribuição aleatória. Portanto, o objetivo é localizar agrupamentos de valores similares, além de avaliar se uma observação é muito singular em relação à vizinhança, usando quatro classes possíveis denominadas de:

- **Clusters Alto-Alto:** células que apresentam alto valor do número de ocorrências circundadas por uma vizinhança em que o valor médio da mesma variável também é alto;
- **Clusters Baixo-Baixo:** células que apresentam baixo valor do número de ocorrências circundadas por uma vizinhança em que o valor médio da mesma variável também é baixo;
- **Outlier Baixo-Alto:** indica células com baixo valor do número de ocorrências circundadas por uma vizinhança em que o valor médio é alto, indicando a existência de áreas de transição;
- **Outlier Alto-Baixo:** destaca células com alto valor do número de ocorrências circundadas por uma vizinhança em que o valor médio é baixo, indicando a existência de áreas de transição.

Valores observados de I_i que sejam muito baixos ou muito altos, relativamente a cada distribuição simulada resultante de cada rodada de permutações, são considerados de interesse.

O Índice de Moran Local explora o conceito de bolsões locais de correlação significativa ao permitir a identificação de agrupamentos de objetos (áreas) com valores de atributos semelhantes ou objetos anômalos (OLIVEIRA *et al.*, 2013).

A análise realizada para os dados de roubo a pessoa e roubo de veículos na RMGV mostra grande ocorrência de agrupamentos de células Alto-Alto, chegando a 26% das células no município de Vila Velha (Tabela 2). Para os crimes de roubo de veículos, não foram encontrados muitos agrupamentos, os valores mais elevados podem ser visualizados no município de Serra, com 10,6% das células com agrupamento Alto-Alto (Tabela 3).

Tabela 2 – Número de células urbanas com Índice de Moran classificado como Alto-Alto (HH) para roubo a pessoa – 2020

Município	Total Células > 1 ocorrência	Moran local HH	% células com Moran HH
Vila Velha	836	219	26,2
Vitória	406	53	13,1
Cariacica	686	83	12,1
Serra	976	37	3,8
Guarapari	198	6	3,0

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da SESP.

Tabela 3 – Número de células urbanas com Índice de Moran classificado como Alto-Alto (HH) para roubo de veículos – 2020

Município	Total Células > 1 ocorrência	Moran local HH	% células com Moran HH
Serra	585	62	10,6
Vila Velha	360	29	8,1
Cariacica	383	22	5,7

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da SESP.

Ao analisar os roubos a pessoa (Figura 12), é possível perceber a existência de grande número de clusters Alto-Alto (HH), bem como dos *outliers* Baixo-Alto (LH) no município de Vila Velha. Para os municípios de Vitória, Serra e Cariacica, os *clusters* são em menor número e localizados em áreas menores, caracterizadas como sendo de grande fluxo de pessoas.

Para os crimes de roubo de veículos (Figura 13), nota-se a existência de poucos *clusters* Alto-Alto (HH). Serra é o município com a maior quantidade de *clusters*. Destaca-se, ainda, a ausência de *cluster* no município de Vitória.

A existência de clusters bem delimitados em certas regiões, indicam a existência de um conjunto de alto índice, que por isso pode ser chamado de *hot-spot* de crime.

Figura 12 – Índice de Moran Local por célula urbana para roubo a pessoa – Região Metropolitana da Grande Vitória – 2020

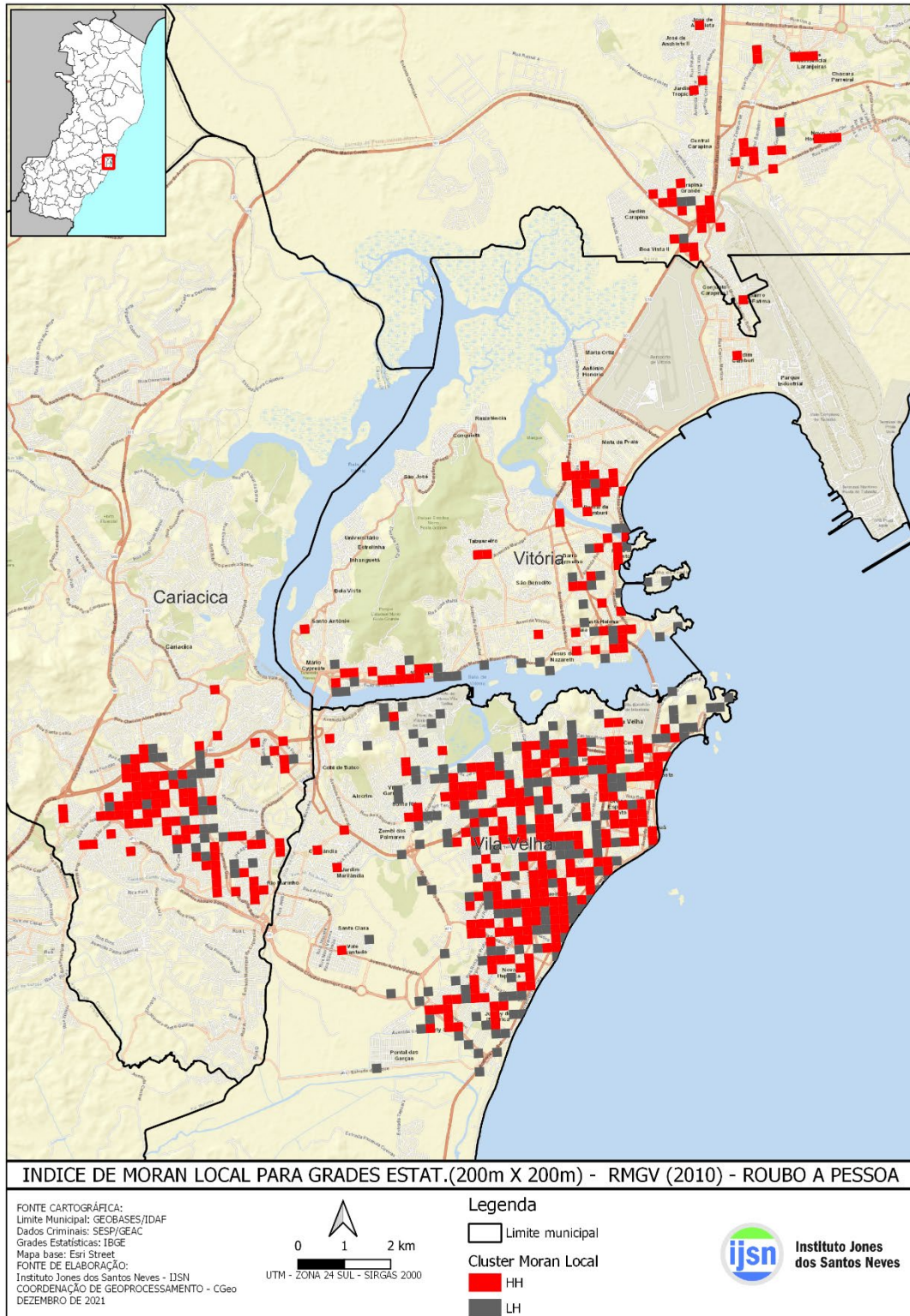
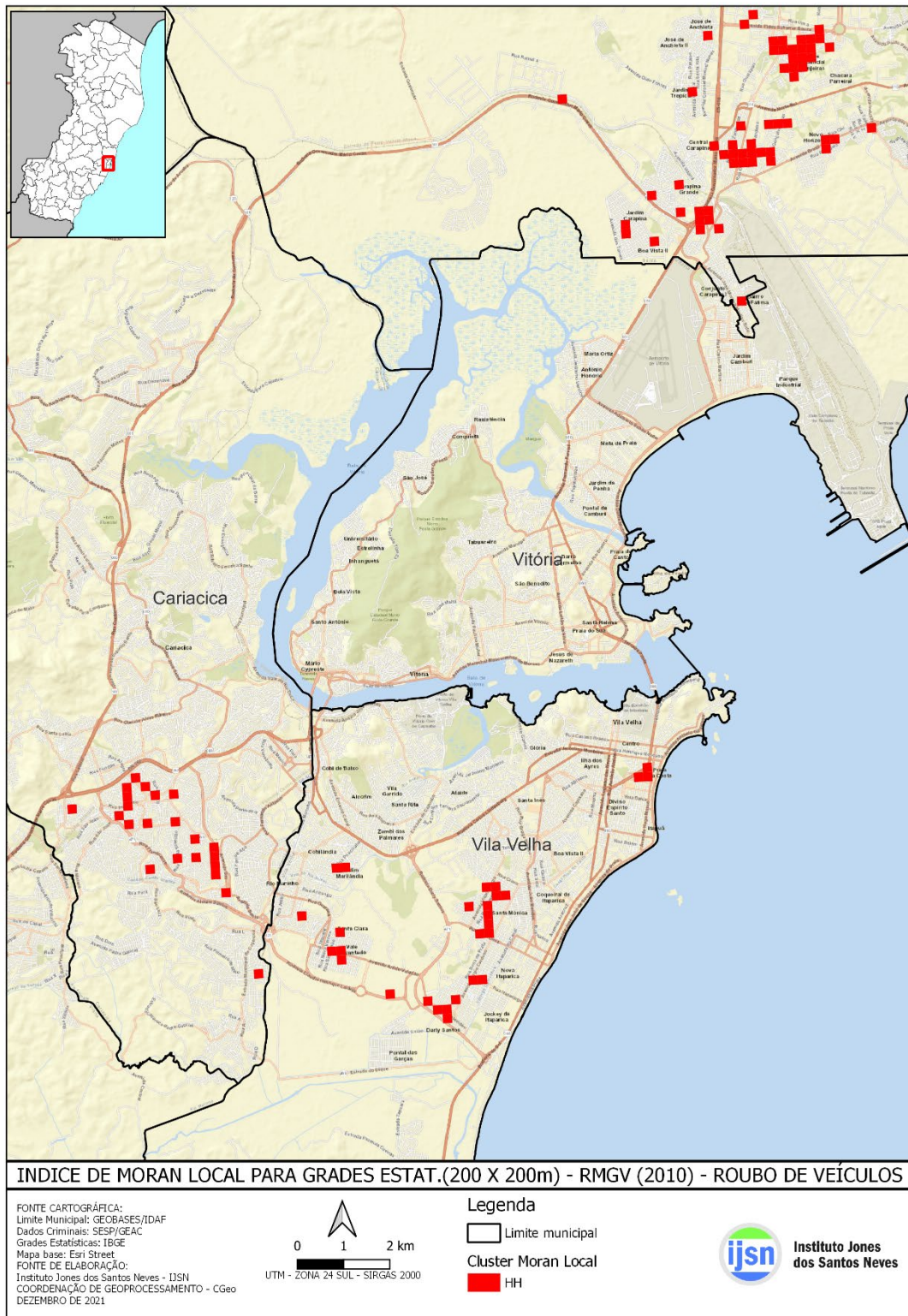


Figura 13 – Índice de Moran Local por célula urbana para roubo de veículo – Região Metropolitana da Grande Vitória – 2020



3.5. Sobre os dados georreferenciados

Os dados sobre crimes contra o patrimônio fornecidos pela Secretaria Estadual de Segurança Pública do Estado do Espírito Santo (SESP) contemplam o período entre junho de 2018 e junho de 2021 e, como já apresentado na Tabela 1, nem todos eles estão georreferenciados (pouco mais de 60% das ocorrências possuíam endereço preenchido de maneira minimamente satisfatória para a execução das análises realizadas neste estudo).

O processo de georreferenciamento nem sempre é realizado no momento do registro da ocorrência, mas posteriormente, durante um processo de tratamento dos dados, o que torna a precisão questionável devido ao não preenchimento ou preenchimento incompleto dos dados do endereço do crime. Na falta de informações, as coordenadas podem ser tomadas no centro da rua da ocorrência ou até mesmo no centro do bairro, o que produz células com grande número de ocorrências, podendo causar viés na análise de concentração criminal.

Visando minimizar esse problema, foram desconsideradas algumas ocorrências, em especial, aquelas com informações de logradouro descritas como “não cadastrado”, “não informado”, “ausente” etc.

Vale destacar, ainda, que pode haver algumas divergências entre os dados apresentados aqui e os apresentados no Painel de Crimes contra o Patrimônio (INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES, 2021), devido à forma com que os dados são tratados, principalmente em relação ao crime de roubo de veículos. No painel, os dados sobre veículos são apresentados na aba “Objetos”, e não como “Ocorrências”. Sendo assim, por vezes, uma ocorrência de roubo de veículos pode ser registrada sem que o objeto (veículo) seja cadastrado, ou o contrário, uma ocorrência de um outro crime pode ter o objeto (veículo) cadastrado por roubo, o que faz com que haja diferença entre o número de crimes e o número de objetos.

4. Prevenção focalizada no território

A identificação dos locais em que o crime é muito frequente é peça fundamental para guiar as ações do Estado de prevenção à criminalidade. Em tratando-se de segurança pública, em que os recursos são sempre escassos, é importante alocá-los de maneira eficiente, isto é, nos locais onde podem gerar mais resultados. Os resultados obtidos neste estudo, portanto, podem auxiliar no planejamento de ações de curto, médio e longo prazo que busquem prevenir a repetição dos crimes nesses pontos oportunos. A Figura 14 ilustra exemplos de ações de prevenção focalizada considerando três dimensões, com destaque para algumas ações que poderiam ser diretamente alimentadas pelas informações obtidas no estudo de concentração criminal, principalmente nos curto e médio prazos.

Primeiramente, pode-se citar a dimensão de respostas orientadas ao local, aquelas acerca ordem pública e da ordem urbana, que podem ser adotadas já no curto prazo. Esses dados ajudam a identificar os *hot spots* com maior número de roubos e furtos de veículos, que, aliado ao conhecimento do agente policial sobre aquela localidade, podem de imediato fazer ações de remoção de esconderijos e eliminação de pontos cego, remoção de lixo, mato e cuidado de terrenos baldios e prédios abandonados, além do melhor local para instalação de câmeras de segurança e necessidade de melhor iluminação pública.

Na dimensão de respostas orientadas às vítimas, é possível agir para obter respostas de médio prazo, investindo na conscientização da população sobre riscos de roubo e ações preventivas, via informativos, seminários, redes sociais, vizinhança etc.; sensibilizar e incentivar a população para reportarem os casos à polícia; e aprimorar a forma e a acurácia dos registros criminais.

Em médio e longo prazos, podemos falar também da dimensão de respostas orientadas à rotina dos cidadãos. Entram aqui ações de planejamento em relação a grandes eventos, a obras em vias, trajetos do transporte público, bem como outras orientações que visem a segurança local, tendo em vista a densidade de pessoas circulando, e até a orientação das famílias sobre comportamento dos filhos antes do início das aulas.

Por fim, e com certeza não menos importante, cabe também citar a dimensão das respostas orientados ao criminoso. No curto prazo, o patrulhamento focalizado nos locais de concentração criminal, com redefinição das rotas e escalas em cada localidade para a alocação mais eficientes dos recursos policiais, deve ser rotina tanto do trabalho da Polícia Militar, como das Guardas Municipais. O combate ao crime de receptação também é fundamental quando falamos de crimes contra o patrimônio, o que exige uma ação disruptiva sobre mercados para aumentar o risco e diminuir retornos de quem vende objetos roubados. Já no longo prazo, é imprescindível o investimento tecnológico para aprimoramento dos métodos de investigação (cruzar e integrar informações de CCTV, reconhecimento facial, lista de criminosos, análises de rede etc.) e o investimento social, com incentivos a egressos envolvidos em grupos criminais e pessoas com problemas com álcool e drogas a conseguirem emprego, escola e tratamento psicológico.

Figura 14 – Exemplos de estratégias de prevenção à criminalidade por dimensão e prazo

Dimensão	Estratégias e ações	Prazo
Respostas orientadas ao local (situacionais)	<ul style="list-style-type: none"> • Remover esconderijos e eliminar pontos cego • Remover lixo, mato e cuidar de terrenos baldios e prédios abandonados • Iluminação pública • Câmeras 	Curto prazo
Respostas orientadas às vítimas	<ul style="list-style-type: none"> • Conscientização da população local sobre riscos de roubo e ações preventivas, via informativos, seminários, redes sociais, vizinhança etc. • Prover transporte seguro, com câmeras • Sensibilizar a população para reportarem os casos à polícia • Aprimorar a forma e acurácia dos registros • Suporte e feedback às vítimas quanto às investigações 	Médio prazo
Respostas orientadas à rotina	<ul style="list-style-type: none"> • Aprimorar o planejamento de eventos especiais • Analisar o processo de transporte público • Orientar os pais sobre comportamento dos filhos antes do início das aulas • Planejar a segurança local, tendo em vista a densidade de pessoas circulando • Planejar obras nas vias e seus impactos 	Médio e longo prazo

<p>Respostas orientadas ao ofensor</p>	<ul style="list-style-type: none">• Policiamento por <i>hot spots</i>, a pé, bicicleta etc.• Ação disruptiva sobre mercados para aumentar o risco e diminuir retornos: celular, veículos etc.• Aprimorar métodos de investigação: cruzar e integrar informações de CCTV, reconhecimento facial, lista de criminosos, análises de rede etc.• Incentivos a egressos, envolvidos em grupos criminais e pessoas com problemas com álcool e drogas a conseguirem emprego, escola, tratamento	<p>Curto, médio e longo prazo</p>
--	--	-----------------------------------

Fonte: Elaborado pelos autores.

5. Considerações finais

Este artigo objetivou argumentar que a estratégia de policiamento focalizado no território pode ser eficiente para a prevenção de crimes, sobretudo os chamados crimes de oportunidade, como os roubos e furtos em via pública. Na Região Metropolitana da Grande Vitória, os roubos a pessoa ocorrem em somente 13,1% do território urbano, e os roubos de veículo em apenas 5,1% (números referentes ao ano de 2020, porém bastante estáveis ao longo do tempo). Ainda, encontramos que metade dos roubos a pessoa ocorreu em somente 2,2% do território capixaba e metade dos roubos de veículo em 1,3%.

A identificação desses locais deve fazer parte das atividades rotineiras de análise criminal das forças de segurança do Estado, para embasar a tomada de decisões referentes a rotas de patrulhamento, efetivo por escala, locais e quantidade de câmeras de videomonitoramento, entre outras. Em geral, foi observada a concentração de crimes em áreas com grande fluxo de pessoas e de intenso comércio popular, sugerindo que a atuação municipal, por meio do ordenamento urbano, também pode contribuir para a redução do crime.

Em suma, a partir desse tipo de análise cria-se uma oportunidade de elaborar um plano de prevenção ao crime patrimonial, nas quatro dimensões citadas, de maneira integrada entre as forças de segurança e os entes de ação social do Estado. A grande vantagem é

a contribuição que este tipo de trabalho traz ao permitir o planejamento de prevenção do crime ao longo prazo, para além das ações de rotina que costumam focar somente nos “incêndios” diários que exigem atuação de repressão, mas não preventivas – aquelas que de fato vão evitar que os crimes voltem a acontecer.

Referências

ANSELIN, L. **Local indicators of spatial association – LISA**. *Geographical analysis*, 27(2), p. 93-115, 1995. Disponível em <https://dces.webhosting.cals.wisc.edu/wp-content/uploads/sites/128/2013/08/W4_Anselin1995.pdf>. Acessado em agosto de 2021.

CERQUEIRA, Daniel; PEÇANHA, Vinicius. Segurança Pública. In MELLO, Eduardo Bandeira de; VIEIRA, Andréa Gouvêa; BARBOZA, Ricardo de Menezes (Org.). **Maravilhosa para todos: políticas públicas para o Rio de Janeiro**. São Paulo: Editora Lux, 2020. Disponível em <[https://bandeira18.com.br/site/wp-content/uploads/2020/10/Maravilhosa para Todos Politicas para o Rio de Janeiro .pdf](https://bandeira18.com.br/site/wp-content/uploads/2020/10/Maravilhosa_para_Todos_Politicass_para_o_Rio_de_Janeiro.pdf)>. Acessado em agosto de 2021.

CHAINEY, Spencer P.; PEZZUCHI, Gastón; ROJAS, Néstor Octavio Guerrero; RAMIREZ, José Juis Hernandez Ramirez; MONTEIRO, Joana; VALDEZ, Erwin Rosas. **Crime concentration at micro-places in Latin America**. *Crime Science* 8:5 (2019).

CHAINEY, Spencer P.; MONTEIRO, Joana. **The dispersion of crime concentration during period of crime increase**. *Security Journal* 32, 324-341 (2019).

ESPÍRITO SANTO. **Decreto nº 4593 - R, de 13 de março de 2020**. Decreta o estado de emergência em saúde pública no Estado do Espírito Santo e estabelece medidas sanitárias e administrativas para prevenção, controle e contenção de riscos, danos e agravos decorrentes do surto de coronavírus (COVID-19) e dá outras providências. Disponível em <<https://coronavirus.es.gov.br/Media/Coronavirus/Legislacao/DECRETO%20N%C2%BA>

[%204593%20-%20R,%20DE%2013%20DE%20MAR%C3%87O%20DE%202020.pdf>.](#)

Acessado em agosto de 2021.

ESPÍRITO SANTO. **Plano Estadual de Segurança Pública e Defesa Social**. Vitória/ES: 2019. Disponível em <<http://www.ijsn.es.gov.br/artigos/5525-plano-estadual-de-seguranca-publica-e-defesa-social-2019-2022>>. Acessado em setembro de 2021.

FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA. **Anuário Brasileiro de Segurança Pública**. São Paulo: FBSP, 2021. Disponível em <<https://forumseguranca.org.br/wp-content/uploads/2021/10/anuario-15-completo-v7-251021.pdf>>. Acessado em agosto de 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Quadro geográfico de referência para produção, análise e disseminação de estatísticas**. Rio de Janeiro: IBGE, 2019. Disponível em <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101652.pdf>>. Acessado em agosto de 2021.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA; FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA. **Atlas da violência 2019**. Brasília, DF: IPEA & FBSP, 2019. <http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/9489/1/Atlas_da_violencia_2019_municipios.pdf>

INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES. **Painéis de Indicadores: Crimes Contra o Patrimônio**. Disponível em <<http://www.ijsn.es.gov.br/observatorio-da-seguranca-cidada/paineis-de-indicadores>>. Acessado em outubro de 2021.

LEITE, Jordano Bruno Gasperazzo; SOUZA, Carlos Augusto Gabriel de; LIRA, Pablo. **Aprimoramento das Estatísticas dos Crimes Contra o Patrimônio**. Vitória: IJSN, 2020. Disponível em <<http://www.ijsn.es.gov.br/component/attachments/download/6980>>. Acessado em agosto de 2021.

LUZARDO, A. J. R. *et alii*. **Análise espacial exploratória com o emprego do Índice de Moran**. GEOgraphia, vol. 19, n.40, p.162- 179, 2017OLIVEIRA, A. P. de; MACHADO, V. T.;

MEJÍA, Daniel; ORTEGA, Daniel; ORTIZ, Karen. **Un análisis de la criminalidad urbana en Colombia**. Mimeo (2014).

MENDONÇA, T. S.; SOUZA, E. M. F. R. de; CARVALHO, V. M. S. G. de; CRUZ, C. B. M. (2013). **Autocorrelação espacial no estudo das diferenças sociais no Rio de Janeiro: antigas zonas, novas fronteiras**. Anais do XVI Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto – SBSR

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Portaria nº 188, de 3 de fevereiro de 2020**. Declara Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional (ESPIN) em decorrência da Infecção Humana pelo novo Coronavírus (2019-nCov). Disponível em <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-188-de-3-de-fevereiro-de-2020-241408388>>. Acessado em agosto de 2021.

MONTEIRO, Joana; CABALLERO, Bárbara. Crimes e Violência. In SHIKIDA, Claudio D.; MONASTERIO, Leonardo; NERY, Pedro Fernando (Org.). **Guia brasileiro de análise de dados: armadilhas & soluções**. Brasília: Enap, 2021. Disponível em <<https://repositorio.enap.gov.br/handle/1/6039>>. Acessado em agosto de 2021.

MORAN, P. A. P. **Notes on continuous stochastic phenomena**. 1950. Disponível em <http://www.stat.ucla.edu/~nchristo/statistics_c173_c273/moran_paper.pdf>. Acessado em agosto de 2021.

O’SULLIVAN, D.; UNWIN, D. J. **Geographic information analysis**. New Jersey: John Wiley and Sons, 2010. 405 p.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **OMS declara emergência de saúde pública de importância internacional por surto de novo coronavírus**. Janeiro de 2020. Disponível em <<https://www.paho.org/pt/news/30-1-2020-who-declares-public-health-emergency-novel-coronavirus>>. Acessado em agosto de 2021.

WEISBURD, David; GROFF, Elizabeth R.; YANG, Sue-Ming. **The criminology of place: Street segments and our understanding of the crime problem**. Oxford University Press, 2012.

WEISBURD, David. **The law of crime concentration and the criminology of place**. Criminology vol.53 n.2 p.133-157 (2015).



WEISBURD, David; Telep, C. W. **Hot spots policing**: What we know and what we need to know. *Journal of Contemporary Criminal Justice* 30 (2): 200–220 (2014).

WEISBURD, David; ECK, John E.; BRAGA, Anthony A.; TELEP, Cody W.; CAVE, Breanne; BOWERS, Kate; BRUINSMA, Gerben; GILL, Charlotte; GROFF, Elizabeth R.; HIBDON, Julie; HINKLE, Joshua C.; JOHNSON, Shane D.; LAWTON, Brian; LUM, Cynthia; RATCLIFFE, Jerry H.; RENGERT, George; TANIGUCHI, Travis; YANG, Sue-Mingue. **Place Matters**: Criminology for the Twenty-First Century. Cambridge University Press, abril de 2016. Disponível em <https://www.cambridge.org/core/books/place-matters/984F8360FAFADB6ADA2E1D4D57C405B4>. Acessado em agosto de 2021.

Apêndice 1: Distribuição de roubos e furtos por célula urbana na RMGV

Tabela A1 – Distribuição de roubos e furtos por célula urbana – Região Metropolitana da Grande Vitória – 2019

Tipo de incidente	Total de casos	% georreferenciado	% de células com 100% dos casos (distribuição aleatória)	% de células com 100% dos casos	% de células com 75% dos casos	% de células com 50% dos casos	% de células com 25% dos casos
Furto a pessoa	1.580	52,1%	5,6%	3,2%	1,8%	0,6%	0,1%
Furto a residência	3.292	89,2%	11,4%	7,6%	4,6%	2,0%	0,7%
Furto de veículo	1.954	75,4%	6,9%	4,7%	2,9%	1,2%	0,4%
Furto em coletivo	547	34,2%	2,0%	1,1%	0,5%	0,2%	0,1%
Roubo a pessoa	14.902	59,5%	42,1%	13,3%	4,9%	2,0%	0,6%
Roubo a residência	199	86,9%	0,7%	0,7%	0,5%	0,3%	0,1%
Roubo de veículo	1.644	63,0%	5,8%	4,0%	2,5%	1,1%	0,4%
Roubo em coletivo	875	49,4%	3,2%	1,5%	0,7%	0,2%	0,1%

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da SESP.

Tabela A2 – Distribuição de roubos e furtos por célula urbana – Região Metropolitana da Grande Vitória – 2020

Tipo de incidente	Total de casos	% georreferenciado	% de células com 100% dos casos (distribuição aleatória)	% de células com 100% dos casos	% de células com 75% dos casos	% de células com 50% dos casos	% de células com 25% dos casos
Furto a pessoa	1.296	57,2%	4,6%	2,6%	1,4%	0,5%	0,1%
Furto a residência	3.360	80,7%	11,6%	7,5%	4,4%	2,1%	0,7%
Furto de veículo	3.103	70,5%	10,7%	6,2%	3,4%	1,6%	0,5%
Furto em coletivo	367	40,8%	1,3%	0,9%	0,5%	0,2%	0,1%
Roubo a pessoa	12.157	61,4%	35,9%	13,1%	5,1%	2,2%	0,7%
Roubo a residência	200	77,2%	0,7%	0,7%	0,5%	0,3%	0,1%
Roubo de veículo	2.277	62,0%	8,0%	5,1%	3,0%	1,3%	0,4%
Roubo em coletivo	1.087	52,5%	3,9%	1,8%	0,8%	0,3%	0,1%

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da SESP.

Apêndice 2: Ranking de célula urbana por roubo a pessoa e de veículo na RMGV

Tabela A3 – Ranking de célula urbana com mais casos de roubo a pessoa – Região Metropolitana da Grande Vitória – 2020

Ranking	Município	Bairro	Descrição do território (célula urbana 200m x 200m)	# roubos	% casos acumulados
1	Cariacica	Campo Grande	Av. Exedito Garcia: principal centro comercial	67	0,4%
2	Vila Velha	Praia de Itaparica	Rod. do Sol e Av. Est. José Júlio de Souza: área residencial, próximo à praia	53	0,8%
3	Vitória	Centro	Av. Jerônimo Monteiro: próximo à praça Costa Pereira	41	1,0%
4	Cariacica	Nova Rosa da Penha	BR 101: próximo à Concrevit	39	1,3%
5	Vitória	Enseada do Suá	Av. Américo Buaiz: próximo à Praia da Curva da Jurema	38	1,5%
6	Vitória	Praia do Canto	Av. Saturnino de Brito: Praça dos Namorados	32	1,7%
7	Serra	Pq Resid. Laranjeiras	Av. Central / Rua Euclides da Cunha: centro do comércio do bairro	32	1,9%
8	Vitória	Santo Antônio	Av. Santo Antônio / R. Albuquerque Tovar: próximo ao cemitério	31	2,1%
9	Vila Velha	Soteco	Av. Ministro Salgado Filho: em frente ao IFES	31	2,3%
10	Serra	Novo Horizonte	Av. Brasil: avenida principal de comércio	29	2,5%
11	Serra	Jardim Tropical	Av. Cel. Manoel Nunes: área residencial, próximo à praça e EMEF prof. Luiz Baptista	28	2,7%
12	Vitória	Jardim da Penha	Av. Fernando Ferrari: em frente a Ufes (ponto de ônibus)	25	2,8%
13	Vila Velha	Praia da Costa	Av. Champagnat / R. Joseph Zgaib: área residencial, próximo à praia	25	3,0%

14	Serra	Carapina	BR 101: próximo ao Pavilhão de Carapina	25	3,1%
15	Vila Velha	Itapoã	Av. Resplendor: área residencial, próximo ao supermercado EPA	24	3,3%
16	Serra	Jardim Tropical	Av. Central / Av. Dido Fontes: avenida comercial	24	3,4%
17	Vitória	Centro	Av. Princesa Isabel / Av. Jerônimo Monteiro: área comercial, próximo à praça Getúlio Vargas	23	3,6%
18	Vila Velha	Praia de Itaparica	Rod. Do Sol / Av. Antonio Gil Veloso: área residencial, próximo à praia	23	3,7%
19	Vitória	Goiabeiras	Av. Fernando Ferrari: próximo à Fucape	23	3,9%
20	Vila Velha	Centro	R. Cabo Alison Simões / R. 7 de Setembro: área comercial, próximo à praça Duque de Caxias	23	4,0%

Fonte: Elaborado pelos autores com base nos dados da SESP.

Tabela A4 – Ranking de célula urbana com mais casos de roubo de veículo – Região Metropolitana da Grande Vitória – 2020

Ranking	Município	Bairro	Descrição do território (célula urbana 200m x 200m)	# roubos	% casos acumulados
1	Serra	São Diogo I e II	R. Guimarães Jr / R. Manoel Bandeira / R. Humberto Campos: área residencial / industrial	15	0,4%
2	Serra	Bairro de Fátima	R. Pedro Álvares Cabral / R. Vila Lobos / R. Olivia Ludgero: área residencial	14	0,9%
3	Serra	Pq Resid. Laranjeiras	Av. Central / Rua Euclides da Cunha: centro do comércio do bairro	13	1,2%
4	Cariacica	Nova Rosa da Penha	BR 101: em frente à Concrevit	10	1,5%
5	Cariacica	Tabajara	Rod. José Sette: área residencial/comercial, próximo à pracinha	10	1,8%

6	Serra	São Diogo I e II, Jardim Limoeiro	R. Euclides da Cunha / R. Manoel Bandeira: área residencial	10	2,1%
7	Serra	Pq Resid. Laranjeiras	Av. Central / Rua Euder Scherrer: centro do comércio do bairro	10	2,4%
8	Serra	Pq. Jacarípe	R. Belém / R. Teresina / R. Porto Alegre: área residencial/ turística, próximo à av. principal	10	2,7%
9	Vila Velha	Vale Encantado	Rod. Leste Oeste	8	3,0%
10	Cariacica	Maracanã	R. Onze / R. Três: área residencial	7	3,2%
11	Vila Velha	Novo México	Av. Leila Diniz: avenida comercial	7	3,4%
12	Serra	Jardim Limoeiro	R. Humberto de Campos / R. Nelcy Lopes Vieira: área residencial / industrial	7	3,6%
13	Serra	Pq Resid. Laranjeiras	R. José Bonifácio / R. Tiradentes: área residencial / comercial	7	3,8%
14	Serra	Novo Horizonte	R. Gaivota / R. Maritaca / R. Azulão / Av. Brasil: av. principal de comércio	7	4,0%
15	Serra	Novo Horizonte	Av. Brasil / R. Rouxinol / R. Araponga: av. principal de comércio / próx. praça	7	4,2%
16	Serra	Porto Canoa	Av. Brasília: avenida principal de comércio	7	4,4%
17	Serra	Feu Rosa	Rua das Avencas /Rua Pau Brasil: área residencial	7	4,6%
18	Cariacica	Campo Grande	Rua Dois Irmãos / R. Cel Olímpio Cunha: área residencial	6	4,8%
19	Vila Velha	Jardim Colorado	R. Miosotis / R. Begonia: área residencial	6	5,0%
20	Vila Velha	Itapoã	Av. Jair de Andrade / R. Porto Alegre: área residencial / comercial	6	5,1%

Anexo 1: Distribuição de roubos e furtos por célula urbana na América Latina

Tabela AA1 – Distribuição de roubos e furtos por célula urbana

País e ano	Cidade	Percentual de células onde ocorreram 25% dos crimes	Percentual de células onde ocorreram 50% dos crimes
Tipo de incidência: roubos			
Argentina, 2017	Almirante Brown	1,10%	3,60%
Argentina, 2017	Campana	1,70%	5,40%
Argentina, 2017	Florencio Varela	0,80%	2,70%
Argentina, 2017	General Pueyrredón	0,60%	1,90%
Argentina, 2017	General Rodriguez	0,20%	0,60%
Argentina, 2017	La Plata	1,20%	3,40%
Argentina, 2017	Lujan	0,80%	2,30%
Argentina, 2017	Merlo	0,80%	2,30%
Argentina, 2017	Moreno	0,80%	2,60%
Argentina, 2017	Pergamino	2,40%	7,10%
Argentina, 2017	Quilmes	1,40%	4,40%
México, 2017	Cidade do México	0,20%	0,90%
Uruguai, 2017	Montevideo	0,80%	2,80%
Brasil, 2016	Belford Roxo	1,70%	4,90%
Brasil, 2016	Duque de Caxias	0,50%	2,40%
Brasil, 2016	Niterói	0,80%	3,10%
Brasil, 2016	Nova Iguaçu	0,40%	2,20%
Brasil, 2016	Rio de Janeiro	0,80%	3,50%
Brasil, 2016	São Gonçalo	1,00%	3,70%
Brasil, 2016	São João de Meriti	3,30%	10,50%
Brasil, 2015	Belford Roxo	1,50%	4,30%
Brasil, 2015	Duque de Caxias	0,50%	2,30%
Brasil, 2015	Niterói	0,90%	3,10%
Brasil, 2015	Nova Iguaçu	0,40%	1,90%
Brasil, 2015	Rio de Janeiro	0,80%	3,30%
Brasil, 2015	São Gonçalo	0,80%	3,20%
Brasil, 2015	São João de Meriti	3,10%	9,90%

Tipo de incidência: furtos			
Argentina, 2017	Bahía Blanca	0,60%	2,20%
Argentina, 2017	Olavarria	0,70%	1,70%
Argentina, 2017	San Nicolas	0,70%	2,20%
Argentina, 2017	Tandil	0,90%	2,40%
Argentina, 2017	Zarate	0,70%	2,40%
Colômbia, 2013	Barranquilla	0,20%	3,40%
Colômbia, 2013	Bogotá	0,50%	2,20%
Colômbia, 2013	Cali	0,60%	2,40%
Colômbia, 2013	Medellin	0,20%	0,90%

Tipo de incidência: furtos de veículo			
Argentina, 2017	La Matanza	0,50%	2,30%
Argentina, 2017	Lanus	2,30%	6,70%
Argentina, 2017	Lornas de Zamora	1,80%	5,50%
Argentina, 2017	San Martin	2,10%	5,90%
México, 2017	Ecatepec	0,60%	1,80%
México, 2017	Escobedo	0,20%	0,50%
México, 2017	Monterrey	0,30%	0,80%
México, 2017	Oaxaca	0,03%	0,10%
México, 2017	Tlalnepantla	0,80%	2,10%
México, 2017	Tlaxcala	0,20%	0,80%
México, 2017	Zacatecas	0,03%	0,10%
Colômbia, 2013	Barranquilla	0,60%	1,90%
Colômbia, 2013	Bogotá	0,40%	1,50%
Colômbia, 2013	Cali	0,70%	2,20%
Colômbia, 2013	Medellin	0,90%	3,00%

Fonte: Elaborado pelos autores com base em Chainey e Monteiro, 2019 (dados do Brasil); Chainey et al, 2019 (outros países). Nota: Concentração criminal em células de 300m, 200m e 150m, conforme indicado em cada fonte.

Anexo 2: Células urbanas

As análises territoriais dos crimes contra o patrimônio realizadas neste trabalho basearam-se na divisão do território em células urbanas de 200 metros por 200 metros, definidas pelo IBGE, também chamadas de “grades estatísticas”:

“A Grade Estatística constitui uma forma de disseminação de dados dispostos em um sistema de células regulares, com estrutura matricial, em forma de grade, que pode ser utilizado como base para a geração de um suporte geográfico estável com vistas à disseminação de dados. Esse sistema permite análises detalhadas e independentes das divisões territoriais, visando atender, principalmente, à demanda de dados em unidades geográficas pequenas e estáveis ao longo do tempo, o que não só facilita as comparações nacional e internacional, como também proporciona um aumento significativo do detalhamento, particularmente nas regiões rurais, em comparação com metodologias anteriores. Possui como vantagens a possibilidade de integração de dados de origens diversas e agregados em unidades geográficas incompatíveis, estabilidade espaço-temporal, hierarquia, flexibilidade e versatilidade.”²

² IBGE, disponível em <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101652.pdf>> (pág. 96). Acessado em setembro de 2021.