

Avaliação Quase-Experimental da Descentralização Policial

O Caso da Criação das Companhias
Independentes da Polícia Militar no
Estado do Espírito Santo

Fotografia: Acervo da Assessoria de Comunicação da Polícia



TEXTO PARA
DISCUSSÃO

64

Abril de 2023

Instituto Jones dos Santos Neves

Avaliação Quase-Experimental da Descentralização Policial: O Caso da Criação da Companhias Independentes da Polícia Militar no Estado do Espírito Santo.

Vitória, ES, 2023. 40 p.; il. tab. (Texto para Discussão | 64)

Controle Sintético. 2. Descentralização do poder de polícia. 3. Companhias Independentes da Polícia Militar. 4. Avaliação de Impacto.

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 Secretária de Estado de Economia e Planejamento do governo do Estado do Espírito Santo.

GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

José Renato Casagrande

VICE-GOVERNADORIA

Ricardo Ferraço

SECRETARIA DE ECONOMIA E PLANEJAMENTO – SEP

Álvaro Rogério Duboc Fajardo

INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES – IJSN

Diretor Presidente

Pablo Silva Lira

Diretoria de Estudos e Pesquisas

Pablo Medeiros Jabor

Diretoria de Integração e Projetos Especiais

Latussa Laranja Monteiro

Diretoria de Gestão Administrativa

Katia Cesconeto de Paula

Elaboração¹

Darcy Ramos da Silva Neto

Bárbara Caballero de Andrade

Daniel Ricardo de Castro Cerqueira

Hélio Gomes Filho

Colaboração

Gabriel Medeiros (estagiário)

Domitila Costa Cayres

Michele Miranda

Bibliotecário

Jair Rosário Filho

Fotografia Capa

Acervo da Assessoria de Comunicação da Polícia

¹ Os autores agradecem a Polícia Militar do Estado do Espírito Santo (PMES) e a Associação Comunitária de Jardim Camburi (ACJAC) pelas informações cedidas e entrevistas realizadas com Ten Cel Mauro Rocha (comandante do 6º BPM na época da criação da 14ª CIA IND), Ten Cel Sebastião Biato (comandante do 4º BPM na época da criação da 13ª CIA IND em Vila Velha), Aloísio Muruce, Aloísio Silva, Iberê Arruda e Jailson Miranda (moradores da área da 12ª CIA IND na época de sua criação).



Sumário

1. Introdução	5
2. Contexto Histórico no Espírito Santo	8
2.1 Índices de Criminalidade	8
2.2 As Companhias Independentes	11
3. Metodologia	16
3.1 Controle Sintético	16
3.2 Dados	19
4. Resultados	21
4.1 Impacto em Homicídios	21
4.2 Impacto em Roubos	32
5. Considerações Finais	36
6. Referências Bibliográficas	38
APÊNDICE	41

1. Introdução

A partir de finais da década de sessenta, com o recrudescimento da violência e a disseminação de protestos em várias cidades e países, o modelo tradicional de polícia entrou em crise. Tratou-se de um período turbulento da história mundial, com revoltas desencadeadas não apenas pelo contexto político da Guerra Fria, mas pelos anseios por mudanças culturais, como a liberação sexual, movimento *hippie* e esperanças frustradas por prosperidade, justiça e liberdade. Alguns exemplos críticos são os movimentos de maio de 1968, na França, e a Primavera de Praga, na Tchecoslováquia. Em particular, nos EUA, no rastro dos protestos contra a Guerra do Vietnã e da luta pelos direitos civis dos negros americanos, assistiu-se aos assassinatos de líderes políticos como John F. Kennedy e de Martin Luther King Jr. Nessa conjuntura, não apenas a população, mas estudiosos questionavam fortemente o papel, a legitimidade e a eficácia das organizações policiais.

Em março de 1968, com a divulgação do relatório da Comissão Kerner, nos EUA, estava claro que o modelo de polícia reativa e repressiva, baseada no tripé policiamento ostensivo, respostas rápidas aos incidentes e investigações posteriores, era ineficaz. Mais do que isso, a própria legitimidade do trabalho policial estava sendo fortemente questionada. “A Comissão constatou haver uma hostilidade profunda entre a polícia e as comunidades dos guetos e considerou essas relações hostis como ‘uma das principais causas’ das revoltas raciais” (BAYLEY e SKOLNICK, 2002). Outro ponto central da questão era que “o modelo tradicional de policiamento direcionado para o incidente requer que não se pense em problemas persistentes ou padrões de incidentes, muito menos que se elabore a respeito das virtuais causas que levariam ao delito. Nesse sentido, a responsabilidade do oficial acaba quando ele responde à reclamação do cidadão sobre um incidente único” (BAYLEY, 2001).

Estava aberta a temporada das reformas das polícias. Novas formas de organização do trabalho policial foram pensadas e se consolidaram nos anos 70 e 80, entre as quais os modelos que se tornaram os mais difundidos, o policiamento comunitário e o policiamento orientado para a solução do problema (*Problem-oriented*

Policing – POP). O primeiro focava nos aspectos da legitimidade policial², no estímulo para que as comunidades fortalecessem o seu capital social e no papel mais ativo (e discricionário) do policial na ponta para a formulação e execução de iniciativas junto às comunidades. Já o POP, conforme enunciado pelo seu formulador Herman Goldstein, era baseado na premissa que “a resolução de problemas constituía o verdadeiro propósito do policiamento e propugnava por uma polícia que identificasse e buscasse as causas dos problemas subjacentes às repetidas chamadas policiais” (GOLDSTEIN, 1979). Ainda, segundo o autor, “o modelo orientado para a solução de problemas requer não apenas mudança no trabalho policial, mas também na estrutura organizacional da polícia”.

Como resultado dessas novas abordagens, a organização do trabalho policial sofreu profundas mudanças, com o policial na ponta passando a ter um papel mais nobre e proativo (muito além do patrulhamento preventivo, investigação ou ações repressivas), em que o mesmo teria que promover uma maior interação com a comunidade e com seus membros. Ou seja, os novos modelos ampliaram o poder discricionário dos policiais nos territórios e exigiram, portanto, uma nova forma de organização institucional que privilegiasse e promovesse a autonomia, a flexibilidade e a descentralização das decisões na ponta.

No caminho para que tais abordagens funcionassem com todas as suas potencialidades, estava, como notado por Walker, “a estrutura hierarquizada, militarizada dos departamentos de polícia que contrapunha-se à essência do verdadeiro profissionalismo [...]. Se tal fato serviu para propiciar certa uniformidade nos departamentos de polícia e eliminar abusos, acabou, também, inibindo talentos e ambições entres policiais” (Walker, *apud* DIAS NETO, 2003, p. 16).

Apesar da descentralização e flexibilização do poder discricionário da polícia na ponta ocupar um papel central na abordagem da polícia moderna, a atuação em ambientes mais próximos às comunidades é ainda um tema pouco explorado empiricamente. Permanece a lacuna acerca da avaliação dos impactos das mudanças

² Melhorando a frequentemente deteriorada relação entre sociedade e polícia, fomentando um trabalho comum em que aquela participe dos processos relacionados à construção de estratégias para a prevenção à criminalidade e soluções de problemas nesse âmbito.

organizacionais nas corporações policiais que procuraram possibilitar essa maior autonomia.

Neste artigo, partimos de um quase-experimento para avaliar os potenciais impactos da descentralização operacional da Polícia Militar (PM) do estado do Espírito Santo sobre as taxas de homicídios e de roubos nas localidades afetadas. Trata-se da criação de três Companhias Independentes (CIA IND) da PM, em 2017, que conferiu autonomia a essas unidades em termos de gestão, comando, infraestrutura, recursos, abrangência geográfica etc. Ou seja, foi uma experiência que visava uma mudança na gestão da segurança pública no âmbito do policiamento ostensivo e comunitário, com focalização territorial nas regiões com piores indicadores de violência e criminalidade.

Assim, este trabalho tem o objetivo de contribuir com a literatura ao apresentar uma avaliação de impacto, alicerçada no método de Controle Sintético de Abadie, Diamond e Hainmueller (2010), em termos da variação nas taxas de homicídio e de roubo provocadas pela criação de três CIA IND em três municípios da Região Metropolitana da Grande Vitória (RMGV), a saber, Serra, Vitória e Vila Velha. Pelo método utilizado estimamos o contrafactual das taxas de criminalidade nesses locais, isto é, os valores estimados caso tais mudanças não tivessem sido operadas.

Cabe ressaltar que este estudo foi desenvolvido por pesquisadores do Observatório da Segurança Cidadã (OSC/ES) na perspectiva do plano de trabalho anual do Sistema de Monitoramento e Avaliação de Políticas Públicas (SiMAPP) do estado do Espírito Santo³, ambos coordenados pelo Instituto Jones dos Santos Neves (IJSN).

Além desta introdução, o artigo está dividido em mais cinco seções. A próxima apresenta a série histórica dos principais indicadores de criminalidade nos municípios do Espírito Santo e relata a experiência de criação das CIA IND, a partir de entrevistas com atores-chave do período. A terceira seção descreve a metodologia utilizada para avaliar o efeito da criação das CIA IND sobre as taxas de homicídio e de roubo. Também nessa seção, são apresentadas as bases de dados e as variáveis utilizadas para a construção do modelo aplicado. A seção quarta discute os resultados encontrados e as

³ Decreto nº 5111-R, de 23 de março de 2022.

seções quinta e sexta finalizam, respectivamente, com as considerações finais e bibliografias utilizadas.

2. Contexto Histórico no Espírito Santo

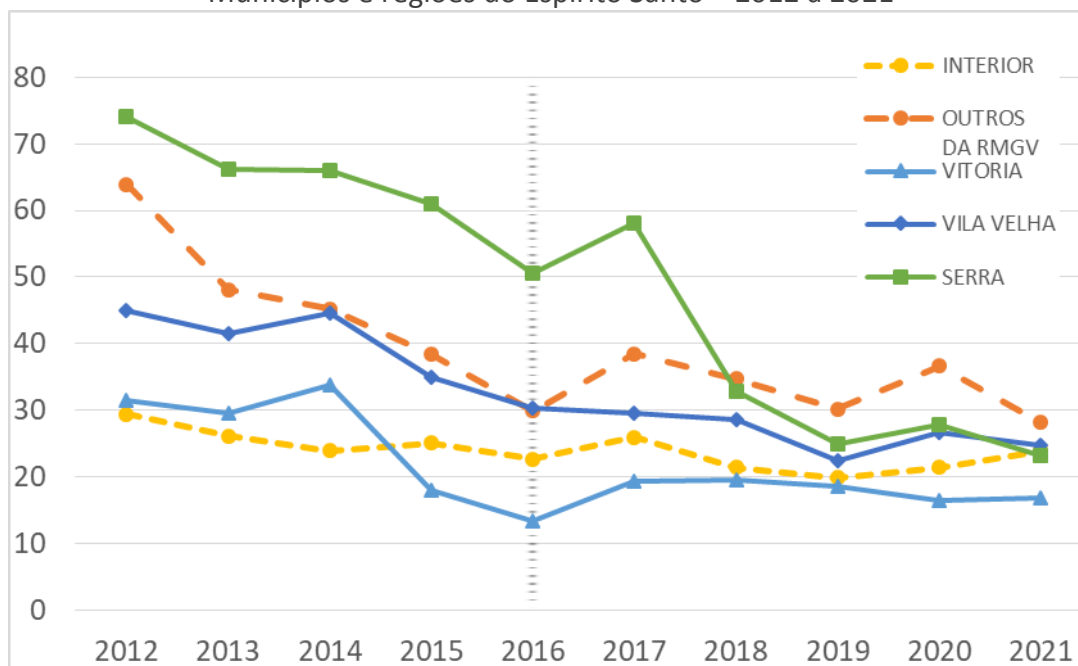
A partir da década de 1980, a transição econômica e social vivida no país, somada com o aumento da população urbana, aumentou a demanda por políticas públicas e sociais frente ao processo de estagnação da economia brasileira em relação ao mercado estrangeiro (CERQUEIRA, 2014). Nesse contexto, o crescimento dos homicídios no Brasil acelerou com a expansão urbana, bem como outros problemas sociais nas áreas de educação, saneamento básico e saúde.

Em termos de políticas públicas no estado do Espírito Santo, destaca-se, primeiramente, que houve um avanço para o saneamento do sistema prisional capixaba: foram investidos R\$ 453 milhões do Governo Federal em 2010, levando o Conselho Nacional de Justiça (CNJ) a reconhecer o *superávit* de vagas, um experimento inédito a nível nacional. Depois, a implementação em 2011, por parte do governo estadual, de um programa de segurança pública orientado por resultados, o Programa Estado Presente, tendo como escopo a redução dos índices de homicídio em áreas de maior vulnerabilidade social. Inclusive, pesquisadores do IPEA (CERQUEIRA *et al.*, 2020) analisaram a implementação dessa política e encontraram resultados condizentes com os objetivos do Programa.

2.1 Índices de Criminalidade

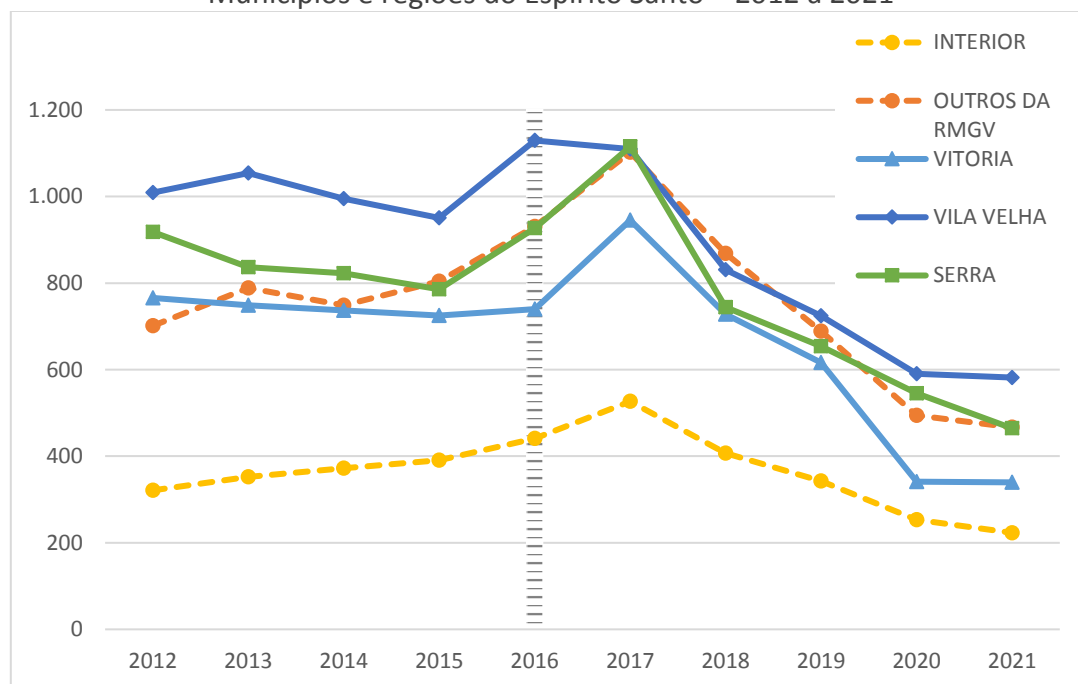
As séries históricas das taxas de homicídio e de roubo no Espírito Santo entre 2012 e 2021 são apresentadas nos gráficos 1 e 2, respectivamente, em cinco categorias territoriais: os três municípios de análise (Serra, Vitória e Vila Velha), o interior do estado (todos os municípios do Espírito Santo excluindo os da Região Metropolitana da Grande Vitória – RMGV) e, por fim, a chamada “outros da RMGV”, que são os demais municípios da Região Metropolitana (excluindo os três da análise): Cariacica, Guarapari, Viana e Fundão.

Gráfico 1 – Taxa de homicídios por cem mil habitantes
Municípios e regiões do Espírito Santo – 2012 a 2021



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da SESP.

Gráfico 2 – Taxa de roubos por cem mil habitantes
Municípios e regiões do Espírito Santo – 2012 a 2021



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da SESP.

Enquanto os roubos se mantiveram relativamente estáveis entre 2012 e 2016, houve redução das taxas de homicídios em todo o estado, no mesmo período. Essa redução pode ser explicada pelo programa Estado Presente (CERQUEIRA *et al.*, 2020), que tem como principal objetivo a mitigação do crime contra a vida, principalmente entre os jovens⁴.

Já entre os crimes de roubo, estão sendo considerados todos os principais tipos (roubo em via pública, em estabelecimento comercial, em residência e de veículo) de maneira agregada, já que separadamente todos apresentaram as mesmas tendências indicadas.

Cabe lembrar que roubo, diferentemente do homicídio, é sobretudo um crime de oportunidade (MONTEIRO e CABALLERO, 2021). Isso significa que seus determinantes, suas dinâmicas e motivações serão diferentes dos crimes contra a vida. Portanto, é esperado que esses fenômenos respondam de maneira distinta a determinas políticas de segurança, apresentando, conseqüentemente, séries históricas com comportamentos díspares. Contudo, mesmo que o crime de homicídio seja considerado o mais grave de todos, os roubos aumentam a sensação de insegurança na sociedade, demonstrando um impacto significativo para a população e a relevância de sua análise neste estudo.

Em 2017, as taxas de homicídio e de roubo apresentaram aumento devido ao movimento de paralisação da Polícia Militar, um caso excepcional em fevereiro daquele ano. Posteriormente, retomou-se a tendência de queda ou relativa estabilidade. Rocha (2018) explica a paralisação da PM pelo movimento dos familiares dos policiais militares do Espírito Santo, que realizaram bloqueios nos Batalhões da PM em diversas cidades do estado, com a reivindicação de reconhecimento da categoria, melhoria de trabalho e salários e direitos trabalhistas. Como resultado, houve aumento dos índices de roubos e homicídios neste período, como visto nos gráficos.

Em seguida, é notório que ambos os tipos de crime apresentaram redução a partir de 2017 em todas as regiões do estado. A proposta trazida neste estudo é verificar

⁴ Apesar da descontinuidade parcial do Estado Presente a partir de 2015 até 2018, o referido programa de segurança pública deixou um legado nas estruturas e estratégias da segurança pública estadual, como a criação e operacionalização das RISPs e AISPs ainda em 2011 (LIRA, 2019, p. 376-383).

se essas quedas podem ser explicadas pela criação das companhias independentes da Polícia Militar que focaram na prevenção ao crime e à violência, por meio do policiamento comunitário e reorganização do policiamento ostensivo.

2.2 As Companhias Independentes

No intuito de expandir este trabalho para além de uma análise estritamente quantitativa, foram realizadas entrevistas, nos meses de julho e agosto de 2022, na sede do Instituto Jones dos Santos Neves, com comandantes e lideranças comunitárias diretamente envolvidas no processo de criação das Companhias Independentes (CIA IND) objeto desta avaliação⁵. Assim, esta seção traz não somente as definições básicas sobre uma CIA IND, mas também o olhar dos atores-chave envolvidos diretamente nesse contexto.

A criação de uma CIA IND da Polícia Militar do Espírito Santo consiste em dar autonomia de gestão, comando e infraestrutura para uma região territorial que demanda maior atenção, seja pelos seus indicadores de violência e criminalidade, ou até mesmo em face da sua extensão geográfica (áreas muito distantes da sede do Batalhão podem sofrer com menor patrulhamento ou maior tempo de deslocamento do efetivo). O aumento populacional em uma localidade também pode ser outro fator que desencadeia a necessidade de uma CIA IND, pois traz aumento do comércio, com mais pessoas nas ruas e novas agências bancárias, criando maior oportunidade de crimes contra o patrimônio e exigindo uma nova estrutura organizacional da PM.

Cabe explicar, sob o ponto de vista da prestação de serviço de policiamento ostensivo, que a organização básica da Polícia Militar se define na divisão territorial do estado em Batalhões de Polícia Militar (BPM), que são comandados por oficiais superiores da segunda maior patente, Tenente Coronel. Esses BPM, por sua vez, têm seu território dividido, para fins de aplicação do policiamento ostensivo, em

⁵ Os autores agradecem a Polícia Militar do Estado do Espírito Santo (PMES) e a Associação Comunitária de Jardim Camburi (ACJAC) pelas informações cedidas e entrevistas realizadas com Ten Cel Mauro Rocha (comandante do 6º BPM na época da criação da 14ª CIA IND), Ten Cel Sebastião Biato (comandante do 4º BPM na época da criação da 13ª CIA IND em Vila Velha), Aloísio Muruce, Aloísio Silva, Iberê Arruda e Jailson Miranda (moradores da área da 12ª CIA IND na época de sua criação).

subunidades operacionais denominadas Companhias (no mínimo duas e no máximo seis por batalhão), comandadas por um oficial de menor patente, o Capitão (ESPÍRITO SANTO, 2021).

A área de um batalhão pode compreender um ou mais municípios, ou mesmo somente alguns bairros. O território de uma companhia pode ser um conjunto de bairros de um mesmo município, o que é comum na Região Metropolitana, ou até mesmo um ou mais municípios, como acontece em regiões do interior do estado. Por vezes, pode ser interessante uma dessas companhias tornar-se independente, emancipando-a administrativamente da sua unidade de origem. Quando independentes, as CIA devem ser comandadas por um oficial do posto de Major, um grau hierárquico acima do de Capitão, porém ainda inferior ao de Tenente Coronel.

As vantagens dessa independência vão desde o âmbito administrativo e gerencial até o operacional e motivacional. Via de regra, uma nova unidade recebe mais recursos (como efetivo e frota) e ganha nova sede física. A criação da CIA IND possibilita maior poder e autonomia a oficiais de menor patente (Major), que geralmente conhecem melhor a região, a comunidade e os fatores locais geradores de violência e criminalidade, muitas vezes pelo fato de serem oriundos dessa localidade. Do ponto de vista profissional, assumir o comando de uma CIA IND é um sinal de *status* e prestígio, pois oferece ao jovem oficial uma experiência de liderança que só seria possível alcançar sob a patente de Tenente Coronel, quando liderando um BPM. Além disso, geralmente a criação de novos comandos repercute com abertura de novas vagas nas unidades policiais, criando um efeito cascata na corporação com a promoção de muitos agentes. Outro ponto é a possibilidade de melhora no trabalho de inteligência da unidade, por exemplo, pois facilita o foco em criminosos locais, monitorando-os mais de perto.

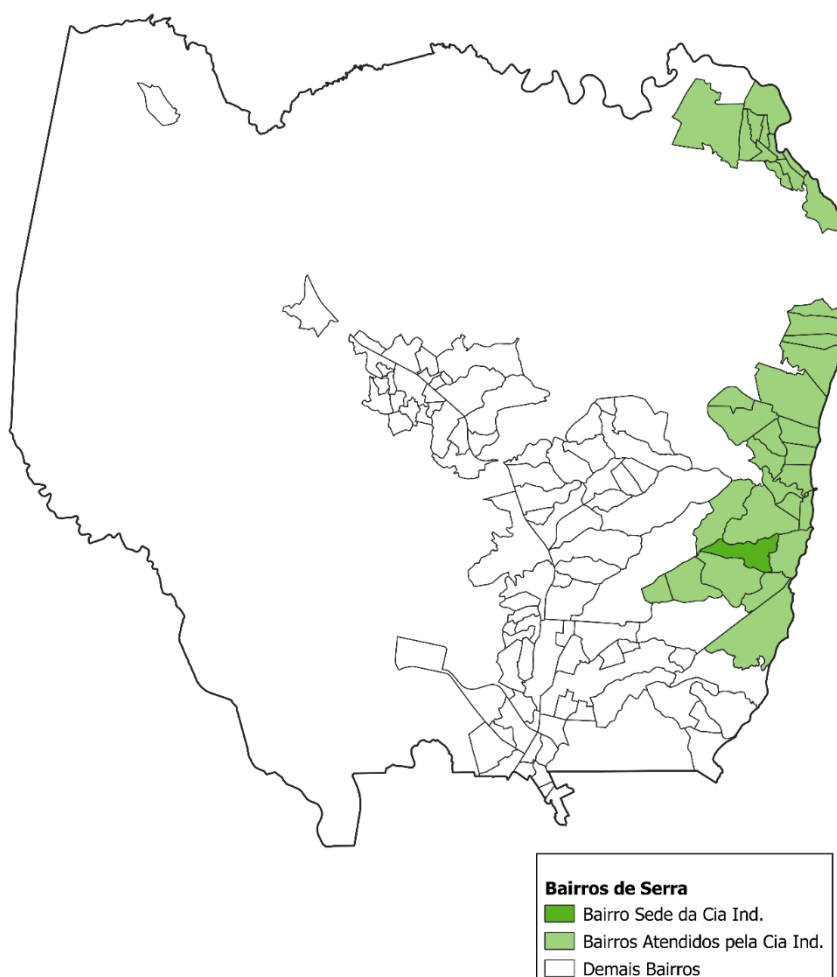
Trata-se, portanto, de um novo modelo de gestão para a Polícia Militar, com focalização territorial, novos recursos, novos incentivos e, consequentemente, com maior potencial de impacto sobre indicadores de criminalidade e sensação de segurança da população.

As primeiras CIA IND do ES foram criadas ainda na década de 1990. De lá para cá, outras CIA já foram emancipadas e as mais antigas já foram transformadas em

Batalhões. As CIA IND analisadas neste trabalho são as criadas em março de 2017 – desta forma, é possível ter dados acessíveis e padronizados por um período suficiente anterior e posterior à intervenção.

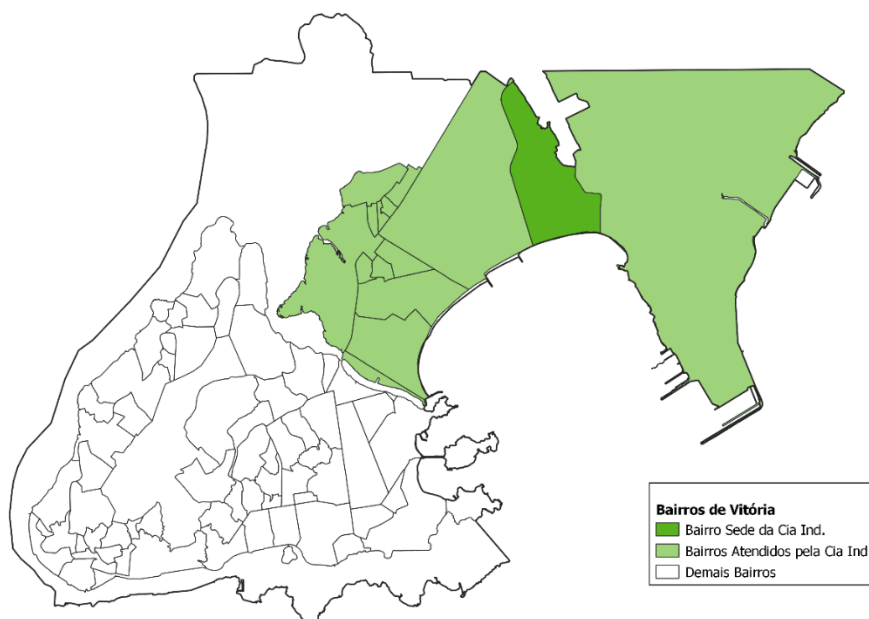
Em um mesmo decreto, o Estado criou três CIA IND na Região Metropolitana, nos municípios de Serra (14ª CIA IND, no bairro de Feu Rosa, na Figura 1), Vitória (12ª CIA IND no bairro de Jardim Camburi, na Figura 2) e Vila Velha (13ª CIA IND, no bairro de Terra Vermelha, na Figura 3). Até então, cada município era inteiramente subordinado a um respectivo batalhão (ESPÍRITO SANTO, 2017).

Figura 1 – Mapa de Serra por bairro – área da 14ª CIA IND



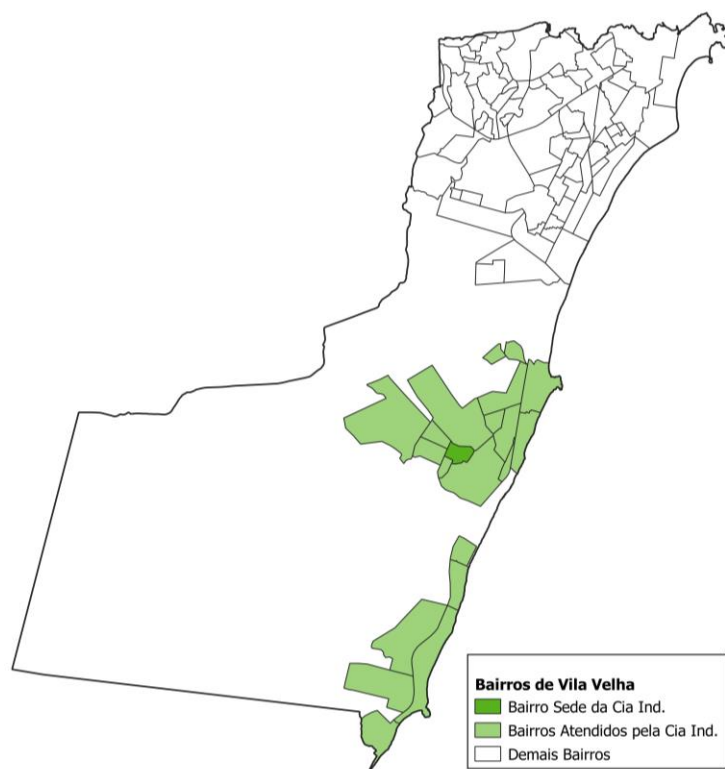
Fonte: Elaborado por Geoespacialização/IJSN a partir de dados da PMES.

Figura 2 – Mapa de Vitória por bairro – área da 12ª CIA IND



Fonte: Elaborado por Geoespacialização/IJSN a partir de dados da PMES.

Figura 3 – Mapa de Vila Velha por bairro – área da 13ª CIA IND



Fonte: Elaborado por Geoespacialização/IJSN a partir de dados da PMES.

A seleção dessas três companhias, pode-se dizer, deu-se principalmente em função dos indicadores criminais dessas regiões. Enquanto os bairros de Feu Rosa (Serra) e Terra Vermelha (Vila Velha) apresentavam os maiores números de homicídio dos seus respectivos municípios e expressiva vulnerabilidade social, a parte continental da capital, abrangida pela 12ª CIA IND, é composta por bairros nobres, apresentando poucos homicídios, mas no topo do *ranking* de roubos da cidade.

A partir de entrevistas com os comandantes dessas unidades, com a população que atuava nos conselhos comunitários de segurança e com as associações de moradores desses bairros na época, foi possível concluir que a criação das CIA IND impactou também a área do batalhão original e não somente a área da CIA IND. Isso porque, o Tenente Coronel comandante do BPM, com a mesma estrutura anterior, agora era responsável por um território menor, podendo ter mais controle e domínio sobre sua área.

Antes da criação das CIA IND, era comum, por exemplo, no período de verão, que a maior parte do efetivo do 4º BPM (Vila Velha) fosse alocada na orla dos bairros nobres do município, devido ao aumento da população nessa época do ano. Dessa forma, o efetivo da área de Terra Vermelha e arredores ficava defasado, justo no período em que os números de homicídio também aumentam. Com a criação da 13ª CIA IND, a região pode manter seu efetivo estável ao longo de todo o ano, já que agora são unidades autônomas.

Pela população entrevistada, foi destacado o caráter unânime do aumento da sensação de segurança entre os moradores, resultado do patrulhamento realizado pelo novo efetivo, que aumentou o número de policiais na rua.

A demanda por um posto avançado de policiamento no bairro já era uma demanda antiga da Associação de Moradores de Jardim Camburi, em Vitória. Quando a 12ª CIA IND foi implementada ali, a recepção da população foi extremamente positiva, principalmente pelo fato de o comandante da CIA ser morador da região e conhecido pelos locais. Ao invés de ligarem para o 190 ou para o Disque Denúncia 181, em uma situação de emergência, os moradores tinham o contato direto da unidade policial, o que, segundo relatos, reduziu sobremaneira o tempo de atendimento a uma ocorrência

no bairro. Foi comum também ouvir sobre a retomada de projetos de polícia comunitária nas áreas que receberam a CIA IND: Visitas Tranquilizadoras, Patrulha da Comunidade, Patrulha da Alegria, Condomínio Monitorado etc. voltaram a ser frequentes nessas regiões, aproximando a população e aumentando sua confiança na polícia.

Por parte dos oficiais, a criação das CIA IND também já era desejo antigo, em especial por conta da grande extensão territorial das circunscrições. De acordo com os comandantes da época, a boa relação entre os mesmos e com o delegado de Polícia Civil responsável pela região foi outro fator importante para o considerado bom funcionamento das CIA IND.

Para descobrir se essa nova gestão policial também teve efeito nos indicadores criminais, este trabalho realiza um exercício econométrico de avaliação de impacto. Contudo, devido à ausência de um processo prévio de aleatorização dos territórios que foram submetidos à intervenção, é adotada a metodologia de Controle Sintético, conforme apresentado por Abadie e Gardeazabal (2003) e refinado por Abadie, Diamond e Hainmueller (2010 e 2015). A próxima seção apresentará a modelagem formal do método que será aplicado para analisar a criação das Companhias Independentes nesses três municípios da Região Metropolitana para encontrar resultados em relação à taxa de homicídios e à taxa de roubos.

3. Metodologia

3.1 Controle Sintético

A proposta de Abadie, Diamond e Hainmueller (2010) é o método chamado Controle Sintético, utilizado para a estimação dos efeitos de eventos ou políticas a nível agregado, como municípios, estados e países. O modelo trabalha com $J + 1$ unidades, onde J , aqui, representa o número de municípios do Espírito Santo que não são os três de interesse, e 1 é um dos três municípios que foram submetidos à intervenção da criação da CIA IND. O período de impacto a ser analisado são os anos seguintes à criação das CIA IND, a partir de 2017 até 2021 – o que atende ao pressuposto do modelo de que

esta intervenção ocorreu de maneira ininterrupta após um determinado período. A partir disso, existem infinitas combinações de J outros municípios como possíveis controles.

O Controle Sintético é uma combinação com base em um vetor de pesos (w) dos demais municípios do estado caracterizados por uma série de variáveis econômicas, sociais e demográficas que exercem influência sobre a variável de interesse, nesse caso, a taxa de homicídio ou de roubo por cem mil habitantes. A metodologia busca sintetizar um vetor de pesos ótimo (w^*) que mais aproxime as características do Controle Sintético das características do município de interesse que são as que receberam Companhias Independentes a partir de 2017: Serra, Vitória e Vila Velha.

Pelas notações formais dos autores, seja Y_{it}^N o resultado que seria observado no município $i = 1, \dots, J + 1$ no período $t = 1, \dots, T$ na ausência da intervenção (N). T_0 é definido como o número de períodos anteriores à intervenção, que foi utilizado de 2012 a 2015, no qual $1 \leq T_0 < T$. Denota-se por Y_{it}^I o resultado que seria observado pelo município i no período t se esse município fosse submetido à intervenção (I), ou seja, a criação das Companhias Independentes nos períodos entre $T_0 + 1$ e T . Portanto, define-se $\alpha_{it} = Y_{it}^I - Y_{it}^N$ como o efeito da intervenção para o município i no período t . Já $i = 1$ é o município que teve a criação da Companhia Independente. Ainda, Y_{1t}^I e Y_{1t}^N são, respectivamente, a taxa de homicídio (ou de roubo) por cem mil habitantes nos municípios de interesse individualmente (Serra, Vitória e Vila Velha) com e sem intervenção, tendo como objetivo atender as estimativas para:

$$\alpha_{1t} = Y_{1t}^I - Y_{1t}^N \quad \text{para } t > T_0 \quad (1)$$

Em que os valores pós-intervenção são observáveis apenas para $i = 1$, ou seja, Y_{1t}^I . Entretanto, é necessário obter as estimativas para os valores não observáveis, Y_{it}^N , para os demais J municípios. Os autores assumem o modelo teórico como sendo:

$$Y_{jt}^N = \delta_t + \theta_t Z_j + \gamma_t \mu_j + \varepsilon_{jt} \quad (2)$$

Em que δ_t denota um fator desconhecido e comum a todos os municípios, Z_j representa um vetor de pesos ($r \times 1$) de características observadas não afetadas pela intervenção, θ_t como um vetor ($1 \times r$) de parâmetros, γ_t um vetor ($1 \times F$) de fatores comuns e desconhecidos, μ_j um vetor ($F \times 1$) de cargas fatoriais específicos do município j , e ε_{jt} é um choque aleatório com média zero. Com exceção de Z_j , todos são não observáveis. Também existe um vetor ($J \times 1$) de pesos $W = (w_1, w_2, \dots, w_J)'$, onde $w_j \geq 0$ e $\sum_{j=1}^J w_j = 1$, em que cada valor do vetor W representa um potencial Controle Sintético, ou seja, uma combinação particular de pesos associados aos municípios em comparação à unidade tratada. Dado o vetor w^* que satisfaça as seguintes condições:

$$\begin{aligned} \sum_{j=1}^J w_j^* Y_{jt} &= Y_{it}, \text{ para } 1 \leq t \leq T_0, \text{ e} \\ \sum_{j=1}^J w_j^* Z_j &= Z_i \end{aligned} \quad (3)$$

Ou seja, um vetor que construa uma ponderação entre as variáveis dependentes dos municípios que não sofreram intervenção (do período anterior à intervenção) e as variáveis explicativas observáveis desses municípios, para que se tenha o valor da variável dependente do município tratado (município $i = 1$) em cada período e as variáveis explicativas observáveis deste mesmo município. Tal vetor representa a estrutura da ponderação dos municípios não tratados e correspondentes ao Controle Sintético do município que sofreu a intervenção.

Para Abadie, Diamond e Hainmueller (2010), é demonstrado que o valor esperado de $Y_{it}^N - \sum_{j=1}^J w_j^* Y_{jt}$, ou seja, da diferença entre a variável de interesse do município i que sofreu a intervenção para o período anterior à intervenção e a soma ponderada (pelo vetor W^*) dos valores dos municípios sem intervenção é zero. Também, $\sum_{j=1}^J w_j^* Y_{jt}$ apresenta um estimador não viesado de Y_{it}^N . Portanto, as estimativas do impacto da intervenção no município i nos períodos pós-intervenção podem ser obtidas através da diferença da seguinte forma:

$$\hat{\alpha}_{it} = Y_{it} - \sum_{j=1}^J w_j^* Y_{jt} \quad \text{para } t > T_0 \quad (4)$$

Na prática, as condições da equação (3) tendem a não vigorar perfeitamente, então o Controle Sintético representado pelo vetor de pesos ótimo W^* é escolhido de forma que tais condições se aproximem ao máximo possível. Por fim, para a obtenção do vetor de pesos W^* , é plausível a minimização de uma medida de distância entre os valores das variáveis da unidade tratada com a intervenção no período pré-intervenção, chamado de X_1 (vetor das variáveis), e o mesmo conjunto de variáveis para os demais municípios que não sofreram intervenção para o mesmo período, ponderadas pelo vetor de pesos X_0W (que é o vetor das variáveis ponderadas), sendo definido como:

$$\sqrt{(X_1 - X_0W) \cdot V(X_1 - X_0W)} \quad (5)$$

Sendo V uma matriz simétrica positiva semidefinida que afeta o Erro Quadrático Médio do Estimador (RMSPE, na sigla em inglês), em que V é escolhida de forma que minimize o RMSPE no período anterior à intervenção. Por intuição, a minimização do RMSPE é uma tentativa de aproximar, da melhor forma possível, os valores de X_1 e X_0W para que possa se obter um contrafactual o mais próximo possível da unidade tratada, com o objetivo de aumentar a eficiência de análise da política adotada. Ou seja, a construção do contrafactual precisa estar estimada o mais próximo possível dos valores observados para que se possa medir com significância estatística os resultados obtidos.

3.2 Dados

As variáveis que serão utilizadas para montar o controle sintético, ou seja, as características que iremos comparar entre os municípios que receberam ou não a CIA IND, referem-se, principalmente, a indicadores criminais (homicídios, roubos e furtos), mas também a indicadores socioeconômicos (como renda e educação) estabelecidos na literatura como condicionantes de violência e criminalidade (BECKER, 1968; FAJNZYLBER e ARAÚJO JR., 2001; CERQUEIRA, 2014; BURDETT, LAGOS e WRIGHT, 1999).

As taxas de homicídio, roubo e furto são dados oficiais do Estado, consolidadas pela Secretaria de Estado de Segurança Pública e Defesa Social (SESP)⁶. Dados de PIB *per capita* (IJSN), pobreza e extrema pobreza⁷ foram retirados do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) e os dados de desemprego do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Os gastos com saúde estão no Sistema de Informação sobre Orçamentos Públicos em Saúde (SIOPS), os gastos em educação do Sistema de Informação sobre Orçamentos Públicos em Educação (SIOPE). Dados de óbitos evitáveis e mortalidade infantil no Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), atendimento e consumo de água estão na base do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS) e os dados de nota do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) foram extraídos da base do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP).

As variáveis utilizadas são sugeridas em vários trabalhos no campo da teoria de crime. As notas médias do IDEB de 5º e 9º ano agem como *proxy* de qualidade da educação, sendo correlacionada negativamente com a criminalidade. As variáveis de consumo e índice de atendimento de água trazem a *proxy* do nível de urbanização das cidades, medindo a condição de moradia das pessoas, sendo também variável relevante para a teoria do crime. Outras variáveis selecionadas também já são utilizadas na literatura, como desemprego, pobreza e pobreza extrema, mortalidade infantil, gastos com educação e saúde (BECKER, 1968; FAJNZYLBER e ARAÚJO JR., 2001; CERQUEIRA, 2014; BURDETT, LAGOS e WRIGHT, 1999; CARVALHO *et al.*, 2007).

⁶ Aqui é importante informar que os dados oficiais de crimes contra o patrimônio (roubos e furtos) publicados pela SESP se iniciam em 2018, devido a uma mudança metodológica na produção de tais números. Até então, só eram contabilizados os chamados via 190 da PM. Somente a partir daquele ano, o sistema de registro criminal foi totalmente informatizado e unificado, integrado ao Sistema DEON, contabilizando, então, também os boletins registrados em delegacias. Para mitigar essa quebra de série histórica, neste estudo, foram contabilizados somente os números de roubos cadastrados pelo chamado 190, antes e depois de 2018 (LEITE, SOUZA e LIRA, 2020).

⁷ A linha da extrema pobreza consiste em uma renda per capita de 0 a R\$89, e a linha da pobreza de R\$89,01 até R\$178 (BRASIL, 2022).

4. Resultados

Antes de apresentar os resultados encontrados, é importante entender algumas hipóteses adotadas e suas consequências na interpretação dos números obtidos. Em tese, como as CIA IND avaliadas atuam somente em um conjunto de bairros e não em todo o município, como desenhado nas figuras 1, 2 e 3, espera-se que esses bairros tenham maior redução de criminalidade do que o restante do município. Contudo, a maior parte das variáveis utilizadas não dispõem de dados ao nível de bairro, e (também) por isso optou-se por analisar o efeito sobre todo o município. Assim, os resultados obtidos pelo modelo estariam muito subestimados, pois estariam captando também o efeito nos outros bairros sem CIA IND, que não teriam tido impacto.

Contudo, a partir das entrevistas realizadas com os comandantes dos batalhões e das CIA IND dos municípios estudados, a criação da CIA IND também teria impactado na redução da criminalidade na área dos batalhões, como argumentado na seção 2.2. Assim, o efeito encontrado pode estar subestimado sim, mas nem tanto, por tratar-se na verdade de uma média entre o impacto nos bairros da CIA IND e o impacto nos demais bairros.

4.1 Impacto em Homicídios

Para comparar os três municípios da análise com os outros 75 do estado do Espírito Santo, são analisadas, na Tabela 1, as médias anuais no período pré-intervenção (2012 a 2016) de cada variável de interesse citada na seção anterior⁸. São comparadas também as taxas de homicídios defasadas (isto é, dos anos anteriores), como fazem Abadie, Diamond e Hainmueller (2010), pois os valores atuais podem ter dependência com os resultados anteriores, mostrando alguma correlação entre t e $t-1$, já que o homicídio é um fenômeno relativamente estável na sociedade, que dificilmente apresenta grandes variações entre um ano e outro dentro do mesmo município.

⁸ São apresentados os dados das variáveis que tiveram peso na construção do Controle Sintético.

Tabela 1 – Média das variáveis preditoras de homicídio – Municípios selecionados – 2012 a 2016

Variáveis	Serra	Vitória	Vila Velha	Outros munic.
Taxa de homic. por cem mil hab.	63,5	25,2	39,2	22,5
Óbitos evitáveis	3,3	2,9	3,2	3,4
Mortalidade infantil	11,1	9,7	11,3	11,4
Tx Furto a pessoa	39,2	60,2	53,2	117,5
Tx Furto em estabel. com.	107,6	178,3	138,0	79,4
Tx Furto de veículo	140,9	158,1	155,1	85,7
Tx Roubo a pessoa	389,8	476,8	608,7	79,6
Tx Roubo em estabel. com.	159,6	97,0	163,8	49,8
Tx Roubo de veículo	224,3	102,5	198,3	29,3
Tx Roubo total	857,8	743,3	1.027,6	189,1
População	469.160,0	349.792,8	460.310,6	34.159,4
PIB	16.819,8	22.958,4	10.599,3	908,4
PIB por cem mil hab.	3.581,9	6.573,4	2.302,1	2.856,4
Desemprego	2.053,3	3.316,0	1.692,2	1.488,7
Nº de extremamente pobres	58.043,6	31.736,0	35.737,4	4.766,7
Nº de pobres	87.163,4	48.437,6	59.872,2	7.959,2
Perc. de extremamente pobres	51,8	48,4	42,9	40,8
Perc. de pobres	78,0	74,0	71,8	68,6
Perc. de gastos com Saúde	20,0	18,3	15,2	21,4
Consumo de água	242,4	216,3	161,1	152,9
Índice de atend. de água	93,8	95,0	97,5	88,4
Perc. de gastos com Educação	31,2	25,3	30,5	30,2
Nota IDEB 5º ano	5,0	5,3	5,2	5,5
Nota IDEB 9º ano	3,7	4,1	3,8	4,2
Tx Abandono Ensino Médio	7,92	4,4	3,6	6,4
Dist. idade x série Ensino Médio	33,72	25,5	24,0	25,3

Fonte: Elaboração própria a partir de dados descritos.

A tabela mostra que alguns poucos indicadores possuem médias parecidas entre os municípios comparados, como o percentual de gastos em educação e saúde. Contudo, na maioria dos casos, o município que recebeu a intervenção possui valores bem díspares dos potenciais municípios de controle. É o caso dos indicadores socioeconômicos, como população (os que receberam a intervenção são bem mais populosos), PIB, desemprego, pobreza e extrema pobreza, atendimento e consumo de água, e de alguns indicadores criminais, como furto a pessoa (muito mais presentes nos 75 municípios), roubo e homicídio (mais frequentes na Região Metropolitana).

Essas disparidades das médias sugerem que adotar IND como grupo de controle todos os 75 municípios que não receberam a intervenção das CIA não seria satisfatório. Fazendo-se necessária, portanto, a utilização do método de Controle Sintético, que minimiza a distância linear das variáveis em cada município, resultando na melhor combinação capaz de reproduzir os mesmos valores da variável de interesse (taxa de homicídios) no município que recebeu a intervenção. Assim, aplicando esses indicadores no vetor X , descrito na seção anterior, chega-se à construção do grupo de Controle Sintético, que será uma combinação de municípios (Tabela 3) que mais se assemelham ao da cidade de análise a partir de uma combinação de variáveis (Tabela 2).

Tabela 2 – Pesos atribuídos às variáveis preditoras de homicídio, por município

Variáveis	Pesos		
	Serra	Vitória	Vila Velha
Tx homicídio por cem mil hab em 2014	0,145	0,004	0,051
Tx homicídio por cem mil hab em 2015	0,238	-	-
Tx homicídio por cem mil hab em 2016	0,079	0,013	0,042
PIB por cem mil hab	0,041	0,001	0,006
Desemprego	-	0,000	0,008
Perc. de gasto com Educação	0,177	0,002	0,008
Perc. de gasto com Saúde	0,099	-	-
Nota IDEB 5º ano 2013	0,028	0,011	0,007
Nota IDEB 9º ano 2013	0,114	0,011	0,007
Nota IDEB 5º ano 2015	-	0,01	-
Nota IDEB 9º ano 2015	0,009	0,01	0,057
Perc. de extremamente pobres	0,008	0,018	0,010
Perc. de pobres	0,005	0,006	0,001
Mortalidade Infantil 2015	-	0,013	-
Mortalidade Infantil 2016	0,015	0,003	0,006
Óbitos evitáveis 2015	0,003	0,001	0,005
Óbitos evitáveis 2016	0,014	0,002	0,016
Consumo de água 2015	0,001	0,223	0,337
Consumo de água 2016	-	0,182	0,144
Índice de atend. de água 2015	0,001	0,253	0,115
Índice de atend. de água 2016	-	0,230	0,017
Tx Furto a pessoa	0,006	-	-
Tx Furto em estabel. com.	-	-	0,014
Tx Furto de veículo	0,006	0,002	0,017
Tx Roubo a pessoa	-	-	-
Tx Roubo em estabel. com.	0,010	0,004	0,042
Tx Roubo de veículo	-	-	-

Fonte: Elaboração própria a partir de dados descritos.

Tabela 3 – Matriz de pesos dos municípios com similaridade pré-tratamento para homicídios

Municípios	Pesos		
	Serra	Vitória	Vila Velha
Anchieta	-	0,105	0,399
Aracruz	-	0,017	-
Boa Esperança	-	-	0,068
Bom Jesus do Norte	0,048	-	-
Brejetuba	-	-	0,006
Cariacica	-	0,170	0,078
Divino São Lourenço	-	0,004	-
Fundão	0,498	0,088	-
Guarapari	-	0,444	0,024
Irupi	-	-	0,169
Itapemirim	0,029	0,084	-
Jaguaré	0,342	0,066	-
Laranja da Terra	-	-	0,001
Linhares	-	-	0,024
Marataízes	-	-	0,008
Muqui	-	-	0,110
Pedro Canário	-	-	0,001
Pinheiros	0,066	-	-
Presidente Kennedy	0,017	-	-
São Domingos do Norte	-	0,016	0,113
Vila Valério	-	0,006	-

Fonte: Elaboração própria a partir de dados descritos.

A Tabela 3 apresenta os pesos atribuídos aos municípios do grupo de controle, ou seja, o Controle Sintético. No caso do município de Serra, por exemplo, o modelo selecionou seis municípios que conseguiram simular sua trajetória da taxa de homicídio

no período de 2012 a 2016, com base na ponderação dos indicadores dispostos na Tabela 2. São eles: Fundão (peso de 49,8%), Jaguaré (34,2%), Pinheiros (6,6%), Bom Jesus do Norte (4,8%), Itapemirim (2,9%) e Presidente Kennedy (1,7%).

O Controle Sintético de Vitória, por sua vez, foi composto por dez municípios, com destaque para Irupi (peso de 44,4%), Cariacica (17,0%) e Anchieta (10,5%). Já para Vila Velha, compuseram o grupo de comparação doze municípios, em especial Anchieta (com peso de 39,9%), Irupi (16,9%), São Domingos do Norte (11,3%) e Muqui (11,0%).

A partir dessa seleção, a Tabela 4 volta a apresentar a média das variáveis selecionadas nas três cidades de interesse, comparando agora com os municípios de seus respectivos Controles Sintéticos⁹. Nota-se que as médias ganham extrema similaridade em relação ao que foi observado na Tabela 1, apontando que o modelo conseguiu construir um grupo de controle adequado para cada município que recebeu a intervenção das CIA IND.

Tabela 4 – Média das variáveis preditoras de homicídio – Municípios selecionados e Controle Sintético – 2012 a 2016

Variáveis	Serra		Vitória		Vila Velha		Outros munic.
	Tratado	Sintético	Tratado	Sintético	Tratado	Sintético	
Tx homicídio por cem mil hab em 2014	65,9	65,3	31,5	31,1	44,9	45,1	25,7
Tx homicídio por cem mil hab em 2015	61,0	60,8	-	-	-	-	20,4
Tx homicídio por cem mil hab em 2016	50,6	47,8	13,4	14,7	30,2	29,8	20,1
Óbitos evitáveis em 2015	3,3	3,6	2,8	3,2	3,3	3,4	3,3
Óbitos evitáveis em 2016	3,3	3,1	2,9	3,4	3,1	3,3	3,4
Mort. Infantil 2015	-	-	9,4	9,6	12,6	9,1	11,5

⁹ As variáveis que não tiveram peso na tabela 2 estão suprimidas desta tabela.

Mort. Infantil 2016	12,2	13,8	10,1	9,6	-	-	11,3
Tx Furto a pessoa	39,2	109,2	-	-	-	-	117,5
Tx Furto em estabel. com.	-	-	178,3	110,3	138,0	149,6	79,4
Tx Furto de veículo	140,9	111,4	158,1	129,4	155,1	143,6	85,7
Tx Roubo a pessoa	-	-	-	-	-	-	79,6
Tx Roubo em estabel. com.	159,6	94,9	-	-	163,8	155,9	49,8
Tx Roubo de veículo	-	-	-	-	-	-	29,3
PIB por cem mil hab	3.581,9	3.533,2	6.573,4	6.416,5	2.302,1	4.301,7	2.856,4
Desemprego	-	-	3.316,0	1.966,0	1.692,2	1.655,4	1.488,7
Perc. de extremamente pobres	51,8	46,6	48,4	46,8	42,9	40,1	40,8
Perc. de pobres	78,0	73,1	74,0	70,5	71,8	68,5	68,6
Perc. de gasto com Saúde	20,0	19,7	-	-	-	-	21,4
Consumo de água 2015	258,6	124,4	225,6	629,8	165,5	346,9	156,3
Consumo de água 2016	-	-	206,9	276,4	156,6	251,9	149,6
Índice de atend. de água 2015	94,3	99,8	95,2	525,9	97,3	253,5	88,1
Índice de atend. de água 2016	-	-	94,7	184,7	97,7	165,8	88,7
Perc. de gasto com Educação	31,2	31,7	25,3	29,7	30,5	33,9	30,2
Nota IDEB 5º ano 2013	4,7	4,9	5,0	5,0	5,1	5,0	5,4
Nota IDEB 5º ano 2015	-	-	5,6	6,0	-	-	5,7

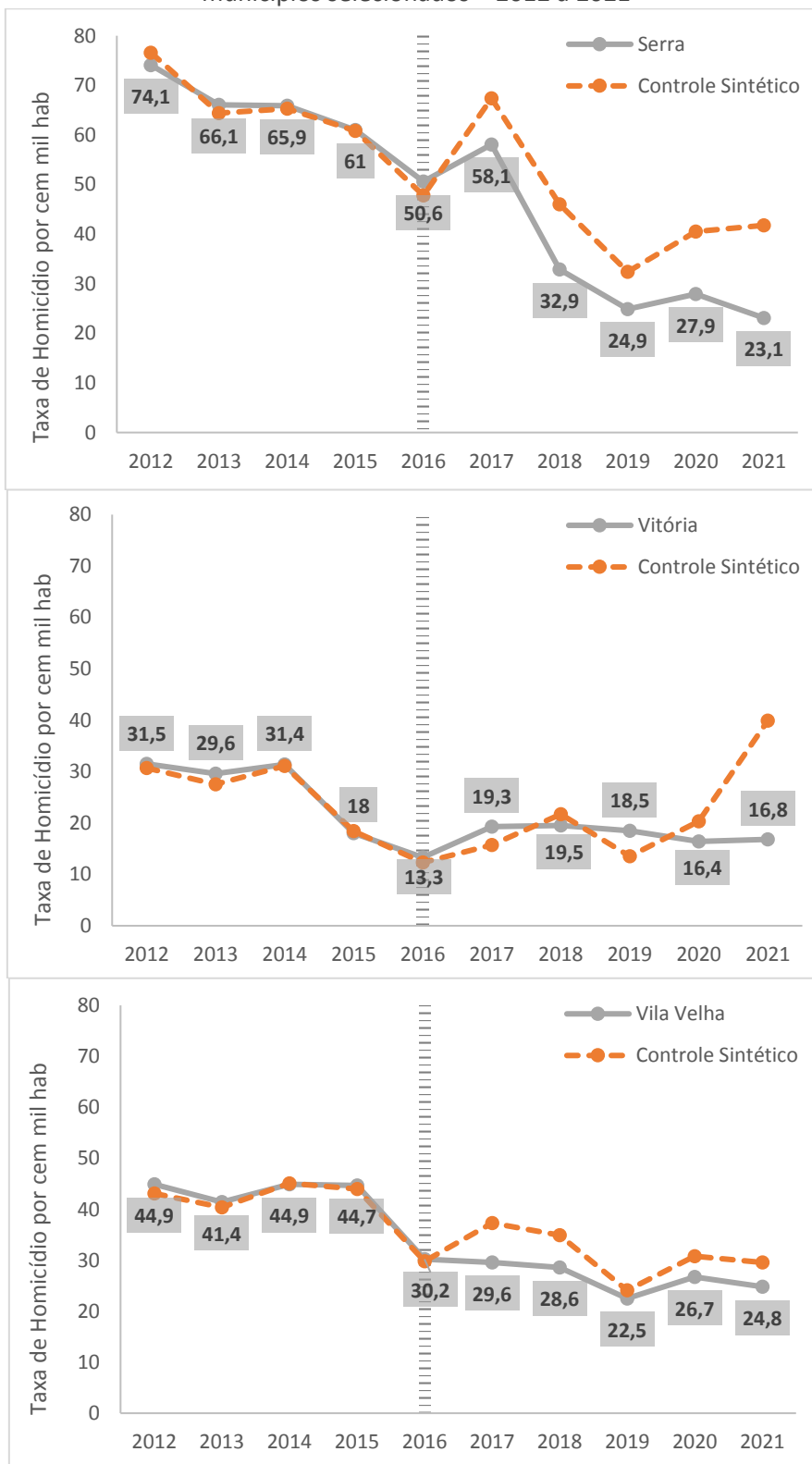
Nota IDEB 9º ano 2013	3,6	3,7	4,0	3,8	3,7	3,6	4,2
Nota IDEB 9º ano 2015	3,8	4,1	4,1	4,0	3,9	3,9	4,3

Fonte: Elaboração própria a partir de dados descritos.

De acordo com a Tabela 4, é possível notar que a construção sintética da trajetória de homicídio (com a matriz de vetores de cidades e variáveis) ficou bem próxima às taxas efetivas dos municípios de Serra, Vitória e Vila Velha, ou seja, significa que no período pré-tratamento a construção do sintético foi fidedigna à taxa de homicídio efetiva das três cidades de interesse. O exercício da Tabela 4 é, justamente, mostrar o quão próximo ficaram os dados sintéticos aos dados reais. Mesmo nos casos quem algumas variáveis ficaram com valores sintéticos distante dos valores verdadeiros, ainda assim é possível verificar que a trajetória sinteticamente construída da taxa de homicídios está bem próxima da realidade observada nas cidades do tratamento - como pode ser visualizado nos próximos gráficos com as curvas do sintético com a taxa real para cada uma das cidades de análise.

De fato, a análise exposta no Gráfico 3 representa um bom ajuste à trajetória de homicídios nestas cidades ao longo do pré-tratamento. Isto significa dizer que o modelo captura bem a tendência que seria observada na taxa de homicídios caso as Companhias Independentes não tivessem sido criadas, ou seja, trata-se de uma boa construção do contrafactual, tanto pelas cidades com pesos similares quanto às variáveis utilizadas convergirem com a literatura criminal.

Gráfico 3 – Taxa de homicídios por cem mil habitantes
municípios selecionados – 2012 a 2021



Fonte: Elaboração própria a partir de dados descritos.

O Gráfico 3 apresenta a evolução da taxa de homicídio por cem mil habitantes nas cidades que receberam o tratamento e seus respectivos Controles Sintéticos entre 2012 e 2021¹⁰. O método apresenta bom ajuste quanto à trajetória dos números em Serra, Vitória e Vila Velha ao longo do pré-tratamento, de 2012 a 2016. Pelas similaridades dos valores encontrados na Tabela 4, o controle construído consegue estimar o contrafactual da taxa de homicídios que teria ocorrido na ausência da Companhia Independente, no período de 2017 a 2021.

O que se observa pelos três resultados é uma heterogeneidade do impacto, com potencial de ser bastante eficiente na redução de homicídios, como no caso de Serra, ou mesmo uma redução menor, como a encontrada em Vila Velha, ou nenhum efeito, como na capital. Foi necessário, então, entender a maneira como se deu a implementação das CIA IND em cada município.

Com base nas entrevistas feitas com os comandantes da época da criação das CIA IND, já citadas anteriormente, foi de extrema importância a integração da Polícia Militar com a Polícia Civil (PC) no município de Serra, com realização de operações conjuntas e iniciativas inovadoras por parte do delegado para aproximação da sociedade. Em Vila Velha, o aumento de efetivo policial onde a CIA IND foi implementada impactou na sensação de segurança da sociedade, inibindo a ação criminosa de cometer homicídios na região.

Para a capital capixaba, apesar dos resultados também apontarem para uma redução na taxa de homicídio, o efeito aparece apenas em 2019, o que não permite inferir resultados devido à grande oscilação no período entre 2017 e 2020. É possível que outros fatores expliquem os altos e baixos das taxas e, estatisticamente, os resultados para o município de Vitória não são passíveis de análise neste trabalho.

A Tabela 5 apresenta os números já estimados no exercício contrafactual exposto no Gráfico 3, ou seja, o patamar estimado de onde as taxas de homicídios estariam caso não houvesse tido a intervenção da política.

¹⁰ No gráfico A1 do Apêndice, é possível observar o mesmo resultado por outro ângulo: a normalização do impacto anual estimado pela criação das Companhias Independentes sobre a taxa de homicídios nessas cidades, ou seja, a diferença entre a taxa observada e a taxa do seu Controle Sintético. As evidências encontradas sugerem redução da taxa de homicídios nos municípios de Serra e Vila Velha, pois estes apresentam valores negativos a partir de 2017.

Tabela 5 – Taxa de homicídio por 100 mil habitantes por município, contrafactual e observado – 2012 a 2021

	Serra		Vitória		Vila Velha	
Ano	Contrafactual	Observado	Contrafactual	Observado	Contrafactual	Observado
2012	--	74,1	--	31,5	--	44,9
2013	--	66,1	--	29,6	--	41,4
2014	--	65,9	--	33,8	--	44,7
2015	--	61,0	--	18,0	--	34,9
2016	--	50,6	--	13,3	--	30,2
2017	67,4	58,1	15,7	19,3	37,3	29,6
2018	46,0	32,9	21,7	19,5	34,9	28,6
2019	32,4	24,9	13,5	18,5	24,1	22,5
2020	40,5	27,9	20,3	16,4	30,8	26,7
2021	41,8	23,1	39,9	16,8	29,6	24,8
Média (2017 – 2021)	45,6	33,4	22,2	18,1	31,3	26,4

Fonte: Elaboração própria a partir de dados descritos.

Entre 2017 e 2021, período após a criação das CIA IND analisadas, a taxa média de homicídio no município de Serra poderia estar em 45,6 por cem mil habitantes, cerca de 36% maior do que a média efetivamente observada de 33,4 homicídios por cem mil habitantes. Para o município de Vila Velha, no mesmo período, a taxa de homicídio por cem mil habitantes estaria no patamar de 31,3, enquanto apresentou uma taxa de 26,4, ou seja, estaria cerca de 18% maior caso a política não tivesse sido implementada. Para o município de Vitória, não se pode fazer análises precisas devido à grande oscilação de suas taxas no período pós-tratamento.

Com os dados populacionais das cidades e as taxas de homicídio por cem mil habitantes, é possível estimar o número de vidas poupadas¹¹ ao longo dos anos para os três municípios, apresentados na Tabela 6. Entre 2017 e 2021, 517 vidas foram salvas graças à implementação das três Companhias Independentes na Região Metropolitana (320 no município de Serra, 76 em Vitória e 121 em Vila Velha), ou seja, mais de 100 vidas poupadas ao ano.

Tabela 6 – População e Estimativa de Vidas Poupadas por município – 2017 a 2021

Ano	Serra		Vitória		Vila Velha	
	População Total	Vidas Poupadas	População Total	Vidas poupadas	População Total	Vidas Poupadas
2017	502.618	47	363.140	-13	486.388	37
2018	507.598	67	358.267	8	486.208	31
2019	517.510	39	362.097	-18	493.838	8
2020	527.240	67	365.855	14	501.325	20
2021	536.765	100	369.534	85	508.655	25
Acumulado	--	320	--	76	--	121

Fonte: Elaboração própria a partir de dados descritos.

4.2 Impacto em Roubos

Utilizando a mesma metodologia adotada para a análise do impacto sobre homicídios, foi construído também o Controle Sintético para estimar o efeito das Companhias Independentes sobre a taxa de roubos por cem mil habitantes. A Tabela 7 é análoga à Tabela 2, apresentando agora os pesos atribuídos para as variáveis preditoras de roubos¹²:

¹¹ Vidas poupadas = [(Taxa contrafactual – Taxa observada) / 100.000 habitantes] x população

¹² O município de Vila Velha foi excluído da análise de roubos, pois após o teste com todas as variáveis possíveis não foi possível realizar a construção do sintético de forma fidedigna à trajetória do município, descartando a possibilidade de análise.

Tabela 7 – Pesos atribuídos às variáveis preditoras de roubos, por município

Variáveis	Pesos	
	Serra	Vitória
Tx de roubo total em 2012	0,029	0,012
Tx de roubo total em 2013	0,260	0,099
Tx de roubo total em 2014	0,285	0,029
Tx de roubo total em 2015	0,274	0,226
Perc. de pobres	0,044	0,082
Óbitos evitáveis	0,010	0,009
Dist. idade x série Ensino Médio 2012	-	0,176
Dist. idade x série Ensino Médio 2015	-	0,208
Tx de abandono Ensino Médio	0,017	-
Tx de roubo a pessoa	0,079	0,007
Tx Roubo em estabel. com.	0,002	0,153

Fonte: Elaboração própria a partir de dados descritos.

A Tabela 8, por sua vez, é análoga à Tabela 3, apresentando os municípios que compõem o grupo de Controle Sintético dos municípios de análise, Serra e Vitória, e seus respectivos pesos.

Tabela 8 – Matriz de pesos dos municípios com similaridade pré-tratamento para roubos

Municípios	Pesos	
	Serra	Vitória
Cariacica	0,714	0,431
Guarapari	0,183	0,266
Marataízes	0,103	0,127
Atílio Vivácqua	-	0,161
Cachoeiro de Itapemirim	-	0,015

Fonte: Elaboração própria a partir de dados descritos.

Somente três municípios compuseram o Controle Sintético de Serra e cinco o de Vitória. Cariacica, também da Região Metropolitana, obteve o maior peso nos dois grupos, 71,4% para Serra e 43,1% para Vitória.

A Tabela 9, análoga à Tabela 4, apresenta a média dos condicionantes de roubo, tanto tratado quanto sintético, e também a média dos demais municípios que não fazem parte do grupo de controle¹³.

Tabela 9 – Média das variáveis preditoras de roubo – Municípios selecionados e Controle Sintético – 2012 a 2016

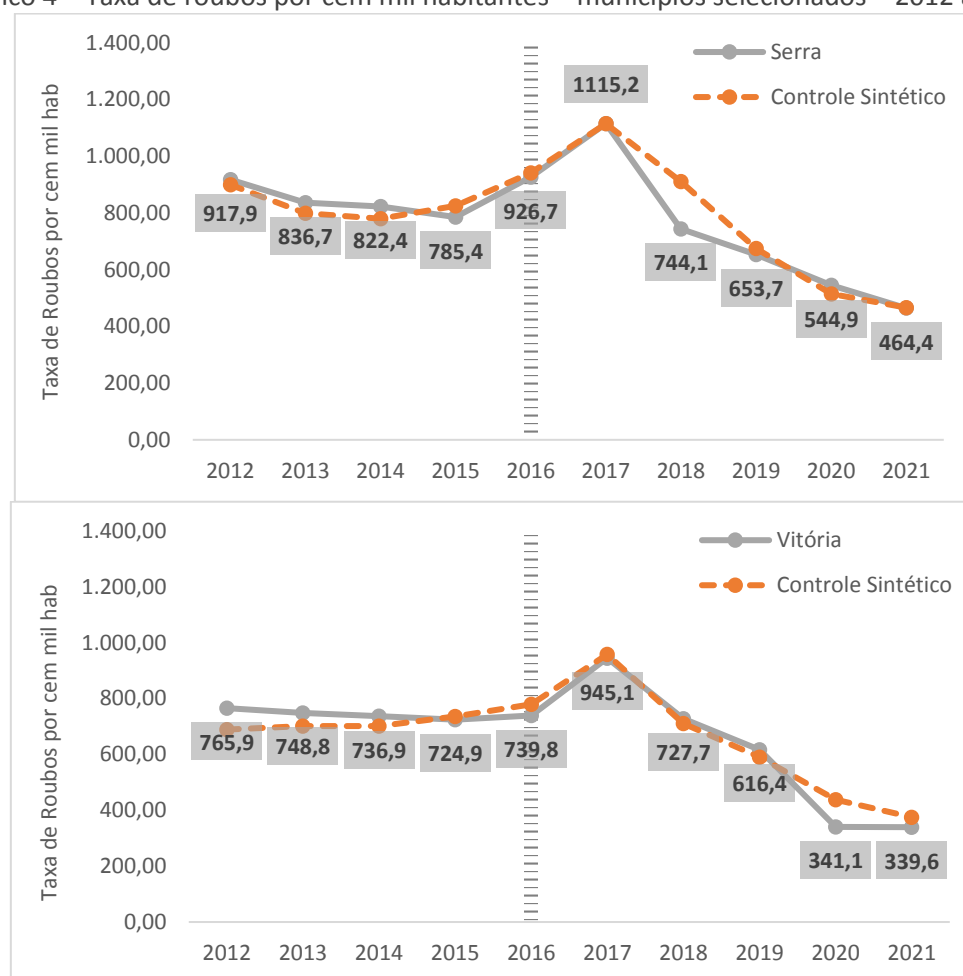
Variáveis	Serra		Vitória		Outros munic.
	Tratado	Sintético	Tratado	Sintético	
Tx de roubo total em 2012	918,0	737,1	766,0	659,1	155,3
Tx de roubo total em 2013	836,7	799,3	748,9	701,3	173,2
Tx de roubo total em 2014	822,4	779,9	737,0	702,2	180,6
Tx de roubo total em 2015	785,4	825,6	725,0	736,1	205,2
Perc. de pobres	75,8	73,1	71,7	68,6	63,8
Óbitos evitáveis	3,3	3,7	2,9	3,5	3,4
Dist. idade x série Ensino Médio 2012	-	-	26,2	26,7	25,8
Dist. idade x série Ensino Médio 2015	-	-	24,1	25,4	24,6
Tx de abandono Ensino Médio	5,6	6,5	-	-	4,3
Tx de roubo a pessoa	477,1	531,0	511,1	437,3	90,7
Tx Roubo em estabel. com.	631,0	445,2	261,5	259,8	38,1

Fonte: Elaboração própria a partir de dados descritos.

A construção do grupo de Controle Sintético para os dois municípios de interesse pode ser vista nos gráficos abaixo, representando um bom ajuste à trajetória de roubo nessas cidades ao longo do pré-tratamento. Isto significa dizer que o modelo captura bem a tendência que seria observada na taxa de roubos caso as Companhias Independentes não tivessem sido criadas, ou seja, trata-se de uma boa construção do contrafactual, vista no Gráfico 4.

¹³ As variáveis que não tiveram peso na Tabela 7 estão suprimidas desta tabela.

Gráfico 4 – Taxa de roubos por cem mil habitantes – municípios selecionados – 2012 a 2021



Fonte: Elaboração própria a partir de dados descritos.

Apesar do bom ajuste do sintético com a taxa real de roubos, dadas as variáveis utilizadas, é possível perceber que não houve efeito da criação das CIA IND em relação à taxa de roubo nos municípios de Serra e Vitória.

Algumas hipóteses podem ser levantadas em relação a esse efeito praticamente nulo: talvez a escolha das variáveis tenha sido suficiente para a criação de uma trajetória sintética fidedigna à taxa de roubo dos municípios, mas não para explicar os roubos em si, ou seja, talvez existam outras variáveis fortes que podem explicar mais adequadamente a taxa de roubos em Serra e Vitória neste período.

Crimes de homicídio doloso e roubos, como já difundido na literatura, possuem motivações e dinâmicas diferentes. Não é de se esperar que uma única política de segurança pública consiga melhorar vários indicadores criminais de uma vez, dado que

as ações criadas são importantes para serem trabalhadas e acompanhadas a médio e a longo prazo.

O intuito da gestão pública é em prol da segurança da população, bem como a melhoria de educação, mitigação da pobreza, redução do desemprego e aumento da renda *per capita*, entre outros fatores socioeconômicos, educacionais, de saúde e longevidade etc. Resultados como este, que não apresenta necessariamente melhorias em algum indicador, como o da taxa de roubos, é uma importante ferramenta para que se estude outros desenhos de política pública, tanto no âmbito geral, quanto no âmbito mais focalizado.

5. Considerações Finais

Uma lacuna existente nos estudos sobre gestão associada aos novos modelos de polícia implementados a partir dos anos 70 e 80 se refere especificamente à questão da descentralização e autonomia do poder de polícia nas circunscrições mais próximas às comunidades. Neste trabalho, procuramos contribuir com o tema ao fazer uma avaliação de impacto, com base no método do controle sintético, da descentralização operacional promovida pela criação de três Companhias Independentes da PM do Espírito Santo em 2017.

Os resultados apontaram um potencial efeito benéfico sobre a taxa de homicídios, mas com heterogeneidade entre os municípios analisados. Entre 2017 e 2021, a taxa média de homicídio no município de Serra estaria 36% maior sem a CIA IND. Para o município de Vila Velha, no mesmo período, a taxa de homicídio por cem mil habitantes estaria 18% maior sem a CIA IND. Não foram encontrados resultados estatisticamente seguros para o caso de Vitória, não sendo possível atribuir uma relação de causa e efeito entre a criação da CIA IND e a taxa de homicídios. Isso pode se dar em razão do fato de que as taxas do município de Vitória já eram uma das mais baixas do estado no período anterior a 2017, impossibilitando observar uma queda substancial.

Um conjunto de razões poderia explicar tais diferenças de efetividade. Uma vez que a descentralização permite um maior exercício do poder discricionário da polícia na ponta, a magnitude do impacto vai ter a ver com o talento e o voluntarismo do

comandante local, com o nível de organização comunitária no território e como o comando local consegue alcançar níveis maiores de legitimidade e articulação social com outras agências do governo.

No caso de Serra, com base nas entrevistas, percebemos ter havido um alto nível de integração do trabalho da CIA IND com a Delegacia da PC, que destacou um delegado talentoso para o território que, juntos, desenvolveram um processo de comunicação com a sociedade, por meio, inclusive, de redes sociais, que foi crucial dentro do processo de coprodução da segurança pública.

Em relação à taxa de roubos por cem mil habitantes, não foi possível encontrar efeito da criação das CIA IND. Uma hipótese para esse resultado pode ser a fragilidade da comparação dos dados antes e depois e 2018, a despeito do esforço feito neste estudo para mitigar a quebra da série histórica. Outra diz respeito à prioridade dada pelos programas de segurança pública do período à prevenção dos crimes contra a vida. De todo modo, não se exclui o efeito citado pelos entrevistados do aumento de segurança entre a população residente, dado que só pode ser levantado a partir de Pesquisas de Vitimização, fora do escopo deste trabalho.

Em suma, os resultados sugerem que a descentralização do exercício de polícia na ponta, com o aumento do poder discricionário de decisão de policiais que atuam mais perto das comunidades, é um elemento importante para viabilizar maior efetividade para a redução de crimes. É importante ressaltar, contudo, que tais arranjos só funcionam quando combinados a outros fatores, como as características pessoais (talento, motivação etc.) do comandante local, da relação que o comando da CIA IND possui com a Polícia Civil e demais forças de segurança no território e, ainda, da organização e do engajamento da comunidade para coproduzir as soluções de segurança pública no local.

6. Referências Bibliográficas

ABADIE, A.; GARDEAZABAL, J. The Economic Costs of Conflict: A Case Study of the Basque Country. **American Economic Review**, v. 93, 2003.

ABADIE, A.; DIAMOND, A.; HAINMUELLER, J. Synthetic Control Methods for Comparative Case Studies: Estimating the Effect of California's Tobacco Control Program. **Journal of the American Statistical Association**, v. 105, nº 490, 2010.

ABADIE, A.; DIAMOND, A.; HAINMUELLER, J. Comparative Politics and the Synthetic Control Method. **American Journal of Political Science**, p. 495–510, 2015.

BAYLEY, D. H. **Padrões de Policiamento**. 267 p. São Paulo: EDUSP, 2001.

BAYLEY, D. H.; SKOLNICK, J. H. **Policiamento comunitário: questões e práticas através do mundo**. Tradução Ana Luísa Amêndola Pinheiro. São Paulo: USP, 2002.

BECKER, G. S. Crime and punishment: An economic approach. **The Journal of Political Economy**, p.169–217, 1968.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à fome. **Pobreza e Extrema Pobreza**. 2022. Disponível em: <<https://www.gov.br/cidadania/pt-br>>. Último acesso em: 04 jan. 2023.

BURDETT, K.; LAGOS, R.; WRIGHT, R. **Crime, Inequality and Unemployment**. London School of Economics, University of Essex, and University of Pennsylvania mimeo, 1999.

CARVALHO, A. X.; CERQUEIRA, D. R. C.; RODRIGUES, R. I.; LOBÃO, W. J. A. Custos das mortes por causas externas no Brasil. **Texto de Discussão 1268**. Brasília: IPEA, 2007.

CERQUEIRA, D. R. C. **Causas e Consequências do Crime no Brasil**. Prêmio BNDES de Tese de doutorado. Rio de Janeiro: BNDES, 2014.

CERQUEIRA, D. R. C.; SILVA NETO, D. R.; COELHO, D. S. C.; LINS, G. O. A. Uma Avaliação de Impacto de Política de Segurança Pública: O Programa Estado Presente do Espírito Santo. **Texto para Discussão nº 2543**. Rio de Janeiro: IPEA, 2020.

DIAS NETO, T. **Policiamento comunitário e controle sobre a polícia: a experiência norte-americana**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2003.

ESPÍRITO SANTO. **Decreto nº 5111-R, de 23 de março de 2022**. Dispõe sobre o Plano Estadual de Monitoramento e Avaliação, previsto na Lei Estadual nº 10.744 de 05 de outubro de 2017, e dá outras providências. Vitória/ES: DIOES, 2022.

_____. **Decreto nº 4.970-R, de 27 de setembro de 2021.** Dispõe sobre a organização básica da Polícia Militar do Espírito Santo (PMES) e dá outras providências. Vitória/ES: DIOES, 2021.

_____. **Decreto nº 4.070-R, de 01 de março de 2017.** Dispõe sobre a organização básica da Polícia Militar do Espírito Santo (PMES) e dá outras providências. Vitória/ES: DIOES, 2017.

FAJNZYLBER, P.; ARAÚJO JR., A. F. O Que Causa a Criminalidade Violenta no Brasil? Uma Análise a Partir do Modelo Econômico do Crime: 1981 a 1996. **Texto de Discussão nº 162.** Belo Horizonte: CEDEPLAR/UFMG, 2001.

GOLDSTEIN, H. **Improving Policing: A Problem-Oriented Approach.** 25 Crime and Delinquency 236, Univ. of Wisconsin Legal Studies Research Paper No. 1336, 1979.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Estatísticas de Desemprego.** Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/explica/desemprego.php>>. Último acesso em: 05 mai. 2022.

IJSN – Instituto Jones dos Santos Neves. **PIB per capita.** Vitória: IJSN. Disponível em: <http://www.ijsn.es.gov.br/assuntos/pib-municipal>, último acesso em 19/06/2022.

INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Resultados de 5º e 9º ano do IDEB.** Brasília: INEP. Disponível em: <<http://ideb.inep.gov.br/>>. Último acesso em 11 mai. 2022.

IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Indicadores Econômicos e Sociais.** Rio de Janeiro: Ipeadata. Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br/Default.aspx>>. Último acesso em: 10 mai. 2022.

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>>. Último acesso em: 20 ago. 2021.

LIRA, Pablo. **Geografia do crime:** homicídios e aspectos demográficos no Brasil e estado do Espírito Santo. Tese (Doutorado em Geografia). Vitória/ES: UFES, 2019.

MONTEIRO, J.; CABALLERO, B. Crimes e Violência. In: SHIKIDA, C. D.; MONASTERIO, L.; NERY, P. F. (Org.). **Guia brasileiro de análise de dados:** armadilhas & soluções. Brasília: Enap, 2021. Disponível em <<https://repositorio.enap.gov.br/handle/1/6039>>. Último acesso em: 10 ago. 2021.

ROCHA, G.; D. A “greve branca” da polícia militar do Espírito Santo: Confronto político e efeitos sobre as políticas públicas. **Anais do Seminário de Ciências Sociais PGCS-UFES,**

v.3. 2018. Disponível em: <<https://periodicos.ufes.br/scs/article/view/21713>>. Último acesso em: 19 jan. 23.

SESP - Secretaria de Segurança Pública e Defesa Social. **Estatísticas Criminais**. Vitória: SESP. Disponível em: <<https://sesp.es.gov.br/estat%C3%ADsticas-criminais-2>>. Último acesso em: 14 out. 2022.

SIM - Sistema de Informações sobre Mortalidade. **Informações sobre mortalidade**. Disponível em: <<http://vigilancia.saude.mg.gov.br/index.php/sistemas-de-informacao/mortalidade/>>. Último acesso em: 25 mai. 2022.

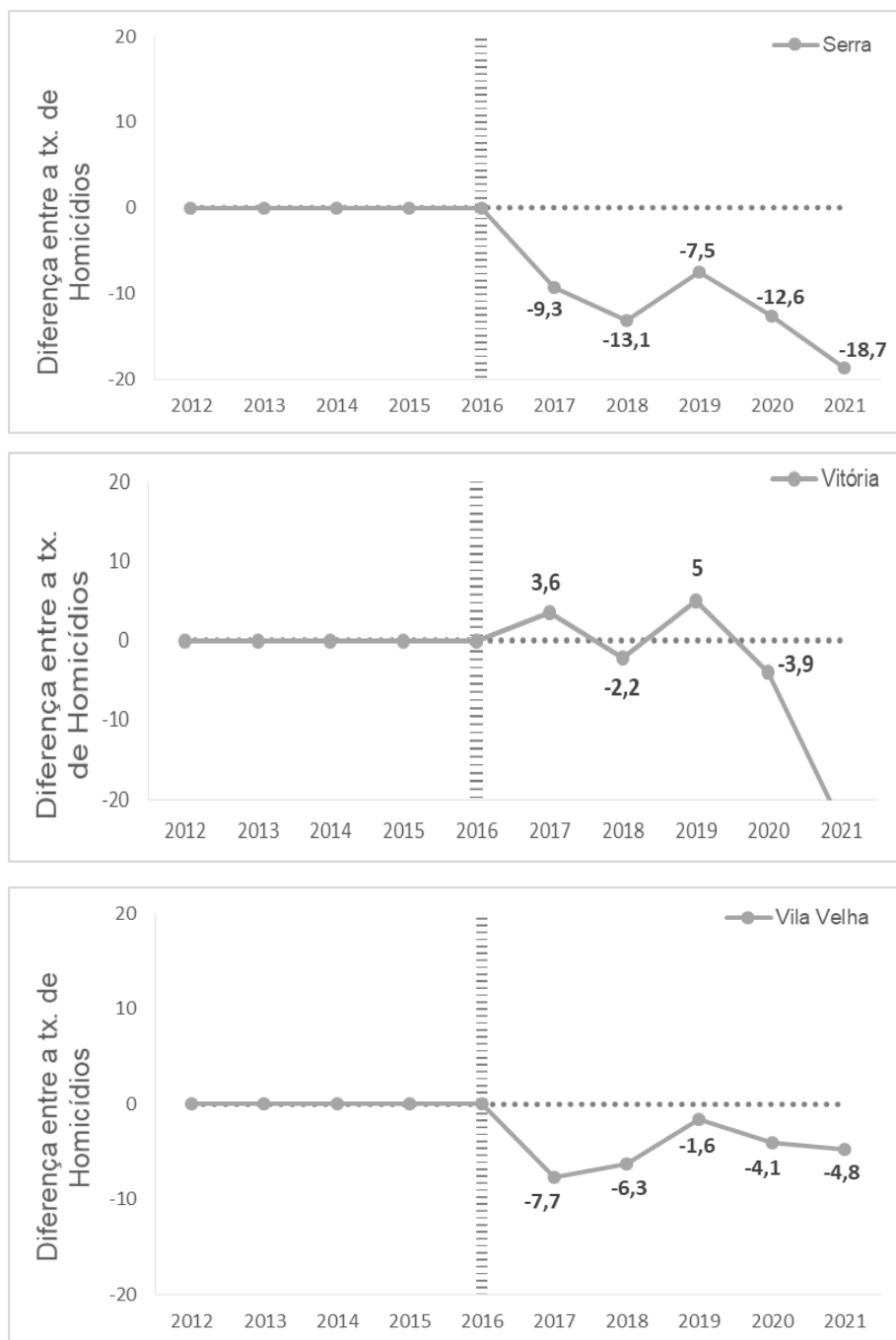
SIOPE - Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Educação. **Relatórios Municipais de Educação**. Disponível em: <<https://www.fnde.gov.br/siope/relatoriosMunicipais.jsp>>. Último acesso em: 30 mai. 2022.

SIOPS - Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Saúde. **Dados de Saúde**. Disponível em: <<https://dados.gov.br/organization/ministerio-da-saude-ms?page=1>>. Último acesso em: 31 mai. 2022.

SNIS - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. **Estatísticas de Água e Esgoto**. Disponível em: <<http://www.snis.gov.br/diagnosticos/agua-e-esgotos>>. Último acesso em: 24 mai. 2022.

APÊNDICE

Gráfico A1 – Diferença entre a taxa de homicídios por cem mil habitantes observada em Serra, Vitória e Vila Velha e a taxa de seus Controles Sintéticos – 2012 a 2021

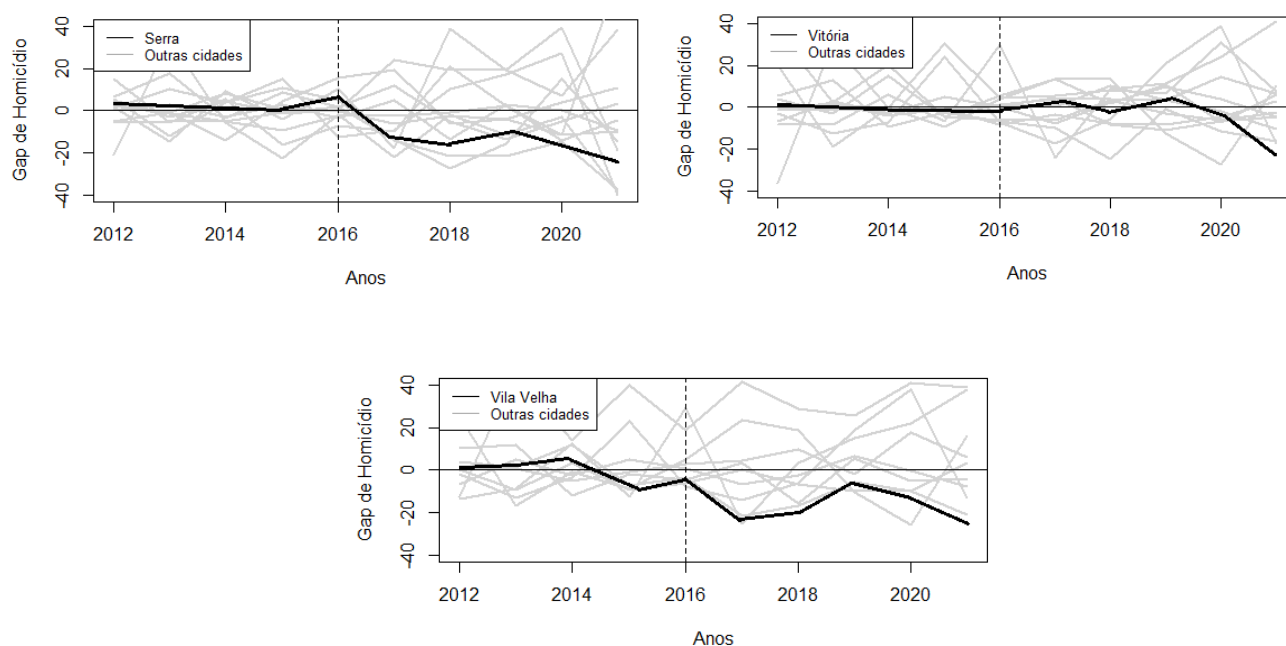


Fonte: Elaboração própria a partir de dados descritos.

Teste de Robustez

Como teste de robustez dos resultados encontrados, o teste chamado “*placebo in space*” é feito conforme método apresentado por Abadie, Diamond e Hainmueller (2010), com a ideia de entender em que medida os resultados encontrados poderiam ser obtidos por outros municípios que não tiveram intervenção, caso se trocasse artificialmente o município tratada. É repetido o exercício das diferenças do Gráfico 6, mas, agora, como se as cidades tratadas fossem todas as outras 75 do estado do Espírito Santo, para comparar com as que realmente tiveram o tratamento. Esse teste cria um efeito placebo para os municípios que não receberam o tratamento, mostrando a robustez dos resultados encontrados com o método.

Gráfico A2 – Teste de *Placebo in Space* para todas os municípios



Fonte: Elaboração própria a partir de dados descritos.