

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

Bárbara Caballero de Andrade<sup>1</sup>  
Darcy Ramos da Silva Neto<sup>2</sup>  
Daniel Ricardo de Castro Cerqueira<sup>3</sup>  
Hélio Gomes Filho<sup>4</sup>

## Resumo

Nas décadas de 1980 e 1990 se consolidaram novos modelos de polícia que preceituavam um papel mais proativo dos profissionais nas suas circunscrições, em que os mesmos deveriam ter maior interação com a comunidade e operar com autonomia para implementar ações de cunho preventivo e não apenas repressivo. No entanto, existe uma lacuna na literatura acerca de estudos empíricos que busquem avaliar o impacto de mudanças nos arranjos de gestão das corporações policiais no sentido de prover maior autonomia do trabalho policial na ponta. Neste artigo, nos valem de um quase-experimento, que foi a criação das Companhias Independentes (CIA IND) da Polícia Militar no Estado do Espírito Santo, que passaram a possuir gestão independente das suas unidades de origem (batalhões), com focalização territorial visando, entre outros fatores, a redução da criminalidade. Com base no método de Controle Sintético, avaliamos os potenciais impactos da criação de três Companhias Independentes nas cidades de Vitória, Serra e Vila Velha, em março de 2017, na redução da taxa de homicídio nessas regiões. Os resultados apontam que as taxas de homicídio nos municípios de Vila Velha e Serra estariam em média, 36% e 18%, respectivamente, maiores, no período compreendido entre 2018 e 2021, caso as CIA IND não tivessem sido criadas.

**Palavras-chave:** Controle Sintético; Gestão de Segurança Pública; Redução na Taxa de Homicídio; Companhias Independentes.

## Abstract

In the 1980s and 1990s, new police models were consolidated, prescribing a more proactive role for professionals in their constituencies, in which they should have greater interaction with the community and operate autonomously to implement preventive and not just repressive actions. However, there is a gap in the literature regarding empirical studies that seek to assess the impact of changes in the management arrangements of police corporations in order to provide greater autonomy for police work at the front end. In this article, we make use of a quasi-experiment, which was the creation of three Independent Companies (CIA IND) of the Military Police in the State of Espírito Santo, which started to have independent management of their units of origin (battalions), with territorial focus which aims, among other factors, to reduce crime. Based on the Synthetic Control method, we evaluated the potential impacts of the creation of three Independent Companies in the cities of Vitória, Serra and Vila Velha, in March 2017, in reducing the homicide rate in these regions. The results indicate that homicide rates in the municipalities of Vila Velha and Serra would be, on average, 36% and 18%, respectively, higher, in the period between 2018 and 2021, if the CIA IND had not been created.

**Keywords:** Synthetic Control; Public Security Administration; Reduction in the Homicide Rate; Independent Companies.

**Área ANPEC:** 12 – Economia Social e Demografia Econômica

**JEL-Code:** O10; K42; C40

---

<sup>1</sup> Mestra em Economia pela PUC-Rio e Coordenadora do Observatório de Segurança Cidadã no Instituto Jones dos Santos Neves – IJSN.

<sup>2</sup> Doutorando em Economia Aplicada pela FEA-RP/USP e Pesquisador no Instituto Jones dos Santos Neves – IJSN.

<sup>3</sup> Doutor em Economia pela PUC-Rio e Diretor-Presidente do Instituto Jones dos Santos Neves – IJSN.

<sup>4</sup> Mestre em Matemática pela UFES.

## 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 presidencial 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” (SKOLNICK e BAYLEY, 2002). Outro ponto central da questão é 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 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 policial<sup>5</sup>, 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 ampliam o poder discricionário dos policiais nos territórios e exigem, portanto, uma nova forma de organização institucional que privilegie e promova a autonomia, a flexibilidade e a descentralização das decisões na ponta.

No caminho para que tais abordagens funcionassem no limite das suas potencialidades, como notado por Walker: “A estrutura hierarquizada, militarizada dos departamentos de polícia contrapunha-se à essência do verdadeiro profissionalismo [...]. Se tal fato serviu para propiciar certa

---

<sup>5</sup> 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 neste âmbito.

uniformidade nos departamentos de polícia e eliminar abusos, acabou, também, inibindo talentos e ambições entres policiais” (Walker, *apud* DIAS NETO, 2003, p. 16).

Ao mesmo tempo em que descentralização e flexibilização do poder discricionário da polícia na ponta, em ambientes mais próximos às comunidades, ocupam um papel central na abordagem da polícia moderna, trata-se de um tema pouco explorado empiricamente, havendo uma lacuna acerca da avaliação de impactos de mudanças organizacionais nas corporações policiais que procuram 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 nas localidades afetadas. Trata-se da criação de três Companhias Independentes (CIA IND) da PM, em 2017, que conferiu autonomia a essas unidades de policiamento ostensivo 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, 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, suscitadas pela criação de três CIA IND em três municípios da Região Metropolitana da Grande Vitória: Vitória, Serra e Vila Velha, sendo que, pelo método utilizado, estimamos o contrafactual da taxa de homicídio, caso tais mudanças não tivessem sido operadas.

Além desta introdução, o artigo está dividido em mais cinco seções. A próxima apresenta uma série histórica das taxas de violência letal nos municípios do Espírito Santo e relata sobre a experiência de criação das CIA IND. A terceira seção descreve a metodologia utilizada, desenvolvida por Abadie, Diamond e Hainmueller (2010), de controle sintético, que, em linhas gerais, com apenas uma unidade tratada, que neste caso é o município que recebeu a CIA IND, avalia a eficácia dessa política na redução da taxa de homicídio. Também nesta seção, serão apresentadas as bases de dados e as variáveis utilizadas para a construção do modelo aplicado. A seção quarta discorre sobre os resultados encontrados, as discussões e os testes de robustez, sendo as seções quinta e sexta, respectivamente, as considerações finais e bibliografias utilizadas.

## **2 - Série Histórica de Violência Letal nos Municípios do Espírito Santo**

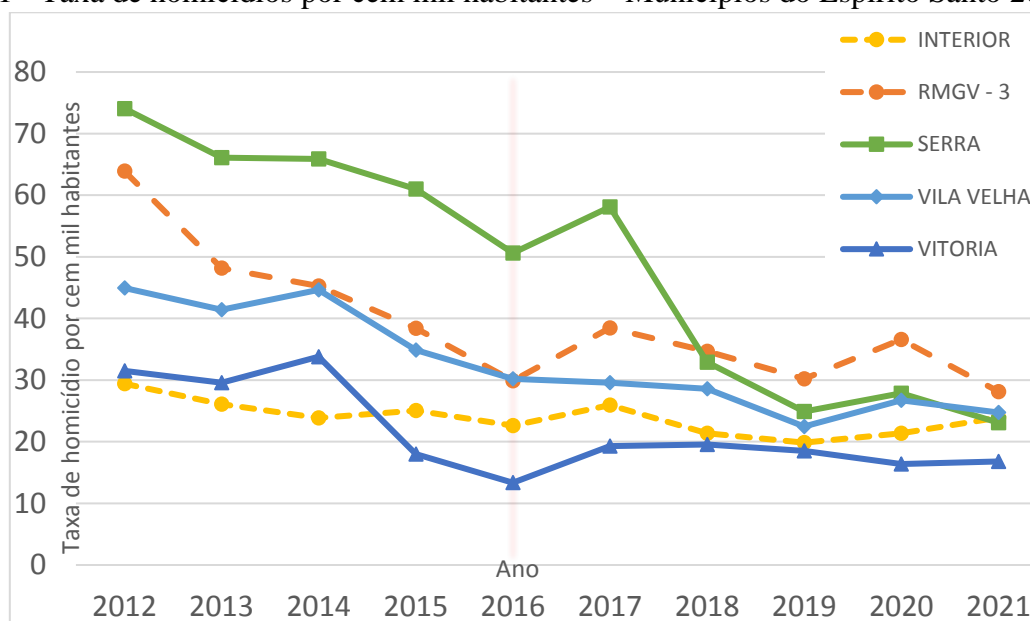
A partir da década de 1980, na transição econômica e social vivida pelo país, com o aumento da população urbana, a demanda por políticas públicas e sociais aumentou frente ao processo de estagnação da economia brasileira em relação ao mercado estrangeiro (CERQUEIRA, 2014). Neste contexto, o crescimento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

Em termos de política pública do Estado, destaca-se, primeiramente, que houve um avanço para o saneamento do sistema prisional capixaba. Foram investidos R\$ 453 milhões em 2010 para o sistema prisional, em que o Conselho Nacional de Justiça (CNJ) reconhece o *superávit* de vagas, experimento inédito a nível nacional. Depois, a implementação, por parte do governo do Estado, de um programa de segurança pública orientado por resultados em 2011, o Programa Estado Presente, tendo como escopo a redução dos índices de homicídio em áreas de maior vulnerabilidade social. Inclusive, pesquisadores do IPEA (2020) analisaram a implementação desta política e encontraram resultados condizentes com os objetivos do Programa.

O gráfico 1 apresenta uma série histórica da evolução da taxa de homicídio no Espírito Santo entre 2012 e 2021 separada em cinco categorias: três taxas de homicídios analisadas para cada uma das três cidades da análise (Serra, Vitória e Vila Velha), uma taxa para as cidades do interior, sendo todos os municípios do Espírito Santo excluindo os da RMGV (Região Metropolitana da Grande

Vitória) e, por fim, a chamada “RMGV – 3”, que são as cidades da região metropolitana com exceção das três da análise, sendo Cariacica, Guarapari, Viana e Fundão.

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



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da SESP.

Conforme pode ser visualizado, já havia uma tendência de queda das taxas de homicídios, com exceção das cidades do interior, em que havia uma tendência praticamente constante. Como já colocado anteriormente, a redução da taxa de homicídio ao longo dos anos a partir de 2011 pode ser explicada pela política de Segurança Pública do Estado chamada “Estado Presente – Em defesa da Vida”. Portanto, sugere-se que os efeitos de contínua queda nos anos posteriores a 2011 podem ser respostas dessa política. É interessante lembrar que, em 2017, todas as taxas médias de homicídio deram um salto para cima, devido ao movimento de paralisação da Polícia Militar, sendo um caso excepcional que aumentaram as taxas de homicídio para este ano e, posteriormente, a contínua tendência de estabilidade e/ou queda.

Entretanto, apesar do sucesso do programa estadual para a redução da taxa de homicídio, faz-se necessária a implementação de outras melhorias e novos desenhos de políticas públicas para que os índices não voltem a aumentar e também para a mitigação de tais números. Portanto, ainda em 2016, houve outro desenho de política pública que buscou contribuir para o controle mais efetivo da criminalidade, a criação das Companhias Independentes da Polícia Militar, que, no início de 2017 foram implementadas em três cidades da Região Metropolitana: Vitória, Vila Velha e Serra.

## 2.1 - Criação das Companhias Independentes no Espírito Santo

A criação de uma companhia independente (CIA IND) da Polícia Militar 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 e tamanho populacional.

Cabe explicar, sob o ponto de vista da prestação de serviço de policiamento ostensivo, que a organização mais 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. Estes BPM, por sua vez, têm seu território dividido, para fins de aplicação do policiamento

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

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, faz-se interessante tornar independente uma dessas companhias, emancipando-as administrativamente da sua unidade de origem. Quando independentes, as CIA devem ser comandadas por um oficial do posto de Major, um grau hierárquico acima ao 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 (efetivo e frota) e ganha nova sede física. Além disso, 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, pelo fato de muitas vezes serem oriundos desta 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.

Trata-se, portanto, de uma política pública de segurança que apresenta um novo modelo de gestão para a Polícia Militar, com focalização territorial, novos recursos, novos incentivos e, conseqüentemente, 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 IND já foram criadas, e as mais antigas já foram transformadas em Batalhão. 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 antes e depois da intervenção. Em um mesmo decreto, o Estado criou três CIA IND na Região Metropolitana, nos municípios de Vitória (12ª CIA IND no bairro de Jardim Camburi), Vila Velha (13ª CIA IND, no bairro de Terra Vermelha) e Serra (14ª CIA IND, no bairro de Feu Rosa) - até então, o município inteiro era subordinado a um único batalhão (ESPÍRITO SANTO, 2017).

A partir de entrevistas com os comandantes dessas unidades e com a população que atuava nos conselhos comunitários de segurança desses bairros na época, foi possível concluir que os efeitos da criação das CIA IND impactaram também a área do batalhão original, e não somente a área da CIA IND. Isso porque o Tenente Coronel, com a mesma estrutura anterior, agora era responsável por um território menor, podendo ter mais controle e domínio sobre sua área. Entre a população, foi unânime o aumento da sensação de segurança, 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 do comandante da CIA ser morador da região e conhecido pelos locais. Ao invés de ligarem para o 190 ou para o Disque Denúncia, 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 artigo 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, 2015). A próxima seção apresentará a modelagem formal do método que será aplicado para analisar a criação das Companhias Independentes nessas três cidades da Região Metropolitana para encontrar resultados em relação à taxa de homicídios.

### 3 - Metodologia e Base de Dados

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. É necessário supor  $J+1$  unidades, neste caso, as cidades do Espírito Santo que não são a cidade de interesse e apenas uma cidade foi submetida à intervenção da criação da CIA IND. Deve-se supor também que esta intervenção ocorreu de maneira ininterrupta após um determinado período (neste caso, a partir de 2017) e que, a partir disso, existem infinitas combinações de  $J$  outras cidades como possíveis controles.

O método de Controle Sintético é uma combinação com base em um vetor de pesos ( $w$ ) das demais cidades do estado caracterizadas por uma série de variáveis econômicas, sociais e demográficas que exercem influência sobre a variável de interesse, que pode ser denominada como a taxa de homicídio por cem mil habitantes. A metodologia busca sintetizar um vetor de pesos ótimo ( $w^*$ ) que mais aproxime as características do controle sintético das características da cidade de interesse que, neste caso, serão as que receberam Companhias Independentes após 2016: Vila Velha, Vitória e Serra.

Pelas notações formais dos autores, seja  $Y_{it}^N$  o resultado que seria observado na cidade  $i=1, \dots, J+1$  no período  $t=1, \dots, T$  na ausência da intervenção. O  $T_0$  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 pela cidade  $i$  no período  $t$  se esta cidade fosse submetida à intervenção, ou seja, a criação das Companhias Independentes nos períodos entre  $T_0 + 1$  e  $T$ . Portanto, define-se então  $\alpha_{it} = Y_{it}^I - Y_{it}^N$  como o efeito da intervenção para a cidade  $i$  no período  $t$ . Denota-se que  $i=1$  a cidade que teve a criação da Companhia Independente. Ainda, denota-se que  $Y_{1t}^I$  e  $Y_{1t}^N$  são, respectivamente, a taxa de homicídio por cem mil habitantes nas cidades de interesse individualmente (Vitória, Serra 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 apenas os valores pós-intervenção são observáveis para  $i=1$ , ou seja,  $Y_{1t}^I$ . Entretanto, é necessário obter as estimativas para os valores não observáveis,  $Y_{it}^N$ , para as demais  $J$  cidades. 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  $\delta_t$  denota um fator desconhecido e comum a todas as cidades,  $Z_j$  representa um vetor de pesos ( $r \times 1$ ) de características observadas não afetadas pela intervenção,  $\theta_t$  como um vetor ( $1 \times r$ )

de parâmetros,  $\gamma_t$  um vetor ( $I \times F$ ) de fatores comuns e desconhecidos,  $\mu_j$  um vetor ( $F \times I$ ) de cargas fatoriais específicos da cidade  $j$ , e  $\varepsilon_{jt}$  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 associadas às cidades em comparação à unidade tratada. Dado o vetor  $w^*$  que satisfaça as seguintes condições:

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

Ou seja, um vetor que construa uma ponderação entre as variáveis dependentes das cidades que não sofreram intervenção (do período anterior à intervenção) e as variáveis explicativas observáveis destas cidades, para que se tenha o valor da variável dependente da cidade tratada (cidade  $i = I$ ) em cada período e as variáveis explicativas observáveis desta mesma cidade. Tal vetor representa a estrutura da ponderação das cidades não tratadas e correspondente ao controle sintético da cidade que sofreu a intervenção.

Para Abadie *et. al.* (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 da cidade  $i$  que sofreu a intervenção para o período anterior à intervenção e a soma ponderada (pelo vetor  $W^*$ ) dos valores das cidades 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 na cidade  $i$  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  $w^*$ , ou seja, do controle sintético, 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 as demais cidades que não sofreram intervenção para o mesmo período, ponderadas pelo vetor de pesos  $X_0 W$  (que é o vetor das variáveis ponderadas), sendo definido como:

$$\sqrt{(X_1 - X_0 W) \cdot V(X_1 - X_0 W)} \quad (5)$$

Sendo  $V$  uma matriz simétrica positiva semidefinida que afeta o RMSPE (Erro Quadrado Médio do Estimador), em que  $V$  é escolhido 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 sintético precisa estar estimada o mais próximo possível dos valores observados para que se possa medir com significância estatística os resultados obtidos.

Como teste de robustez para a metodologia apresentada, utiliza-se resultados de placebos correspondentes às evidências obtidas das cidades que são utilizadas como unidades não tratadas. A premissa deste teste de robustez é admitir falsas intervenções para cada cidade da amostra que estão sendo utilizadas como controle que, a partir disso, deverá apresentar trajetórias diferentes dos resultados encontrados, pois está sendo aplicada uma falsa intervenção nestas outras cidades.

A partir deste método, é possível a verificação da vantagem dessa abordagem na estimação de um contrafactual, formado pela combinação linear entre cidades que não sofreram intervenção da política analisada. Tais cidades que formaram o controle sintético junto com seus respectivos pesos são selecionadas a partir de um algoritmo baseado na similaridade destas com a cidade tratada pela intervenção. A diferença entre o desempenho da cidade tratada e o da construção sintética após intervenção é a estimação do efeito da política.

Os dados utilizados na modelagem apresentada consistem na taxa de homicídio por cem mil habitantes extraídos da Secretaria de Estado de Segurança Pública e Defesa Social (SESP), bem como os dados de furto e roubo. Os dados de PIB *per capita* foi retirado do Instituto Jones dos Santos Neves (IJSN), pobreza e extrema pobreza 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).

## 4 – Estatísticas Descritivas, Resultados e Discussões

### 4.1 Estatísticas Descritivas

As estatísticas descritivas mostram os dados médios para as três cidades da análise e a média dos outros 75 municípios do Espírito Santo no período pré-intervenção, ou seja, entre 2012 e 2016. A tabela 1 apresenta as estatísticas descritivas das variáveis de controle:

Tabela 1 – Média dos condicionantes – Municípios selecionados – 2012 a 2016

Variáveis	Serra	Vitória	Vila Velha	Outros munic.
Número de homicídios	296,4	87,8	179,8	10,2
Taxa de homic. por cem mil hab.	63,5	25,2	39,2	22,5
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
Perc. de gastos com Educação	31,2	25,3	30,5	30,2
Perc. ge gastos com Saúde	20,0	18,3	15,2	21,4



Nota IDEB 5º ano	5,0	5,3	5,2	5,5
Nota IDEB 9º ano	3,7	4,1	3,8	4,2
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
Percent. de extremamente pobres	51,8	48,4	42,9	40,8
Percentual de pobres	78,0	74,0	71,8	68,6
Mortalidade infantil	11,1	9,7	11,3	11,4
Óbitos evitáveis	3,3	2,9	3,2	3,4
Consumo de água	242,4	216,3	161,1	152,9
Índice de atend. de água	93,8	95,0	97,5	88,4
Furto a pessoa	39,2	60,2	53,2	117,5
Furto em estabel. com.	107,6	178,3	138,0	79,4
Furto de veículo	140,9	158,1	155,1	85,7
Roubo a pessoa	389,8	476,8	608,7	79,6
Roubo em estabel. com.	159,6	97,0	163,8	49,8
Roubo de veículo	224,3	102,5	198,3	29,3

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da SESP.

Os três municípios da RMGV (Serra, Vitória e Vila Velha) possuem altos números de homicídios, tendo mais de 296 homicídios em Serra na média do período analisado, 87 em Vitória e 179 em Vila Velha, enquanto a média do restante das cidades para o mesmo período está em torno de 10 homicídios. Também é visto que as médias populacionais, PIB, desemprego, furtos e roubos são bem mais elevadas que a média das outras cidades, que são indicadores consolidados na literatura que, em alguma medida, explicam o aumento da criminalidade (BECKER, 1968).

Entretanto, o percentual de gastos em educação e saúde não possui disparidades das três cidades em relação ao restante do estado, tendo ainda a média de gasto com saúde no interior ficado acima da média das três cidades da RMGV. Sobre o índice da educação básica, que é uma medida de qualidade da educação dos jovens, a nota do IDEB do quinto e nono ano dos outros municípios do estado também possui média acima da média das cidades da análise.

Em relação aos dados sobre atendimento e consumo de água, que são *proxy* de urbanização, há diferença em que a média das demais cidades do estado está abaixo da média das cidades da análise, porém os valores não são tão díspares como os dados criminais, por exemplo. A próxima subseção irá apresentar os resultados obtidos e as discussões sobre o tema.

## 4.2 Resultados e Discussões

Utilizando a metodologia apresentada, segue a construção do controle sintético do efeito das Companhias Independentes sobre homicídios, em cada uma das três cidades. Ele é elaborado através da combinação dos outros municípios do Espírito Santo cujos previsores de homicídio mais se assemelham ao da cidade de análise antes da intervenção. Nesse sentido, os previsores mais importantes na construção são apresentados na tabela 2:

Tabela 2 – Pesos atribuídos às variáveis predictoras

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 2016	-	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
Furto a pessoa	0,006	-	-
Furto em estabel. com.	-	-	0,014
Furto de veículo	0,006	0,002	0,017
Roubo a pessoa	-	-	-
Roubo em estabel. com.	0,010	0,004	0,042
Roubo de veículo	-	-	-

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da SESP.

As variáveis utilizadas estão descritas na tabela 2 e 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 *et al*, 2001; CERQUEIRA, 2014; BURDETT *et al*, 1999; CARVALHO *et al*, 2007).

As variáveis de homicídios defasadas são trazidas por Abadie, Diamond e Hainmueller (2010), pois homicídios atuais podem ter dependência de homicídios passados, ou seja, cidades com maiores taxas de homicídios tendem a manter essas taxas elevadas em algum patamar, mostrando alguma correlação entre  $t$  e  $t-1$ .

O controle sintético foi construído frente todas as cidades do estado do Espírito Santo (exceto as três em análise), ou seja, 75 municípios restantes. Entretanto, cada cidade da análise foi construída

separadamente das demais e, portanto, existe a matriz de peso em que cada uma influência na construção do sintético. A tabela 3 apresenta as cidades que possuem pesos similares aos dos homicídios em Serra, Vitória e Vila Velha no período pré-tratamento:

Tabela 3 – Matriz de pesos das Cidades com similaridade pré-tratamento

Cidades	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	-
Jaguareé	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 da SESP.

A tabela 4 apresenta as características pré-intervenção das cidades analisadas, seus respectivos controles sintéticos e a média dos demais 75 municípios do estado.

Tabela 4 – Média dos condicionantes de homicídio – Municípios selecionados e Controle Sintético  
– 2012 a 2016

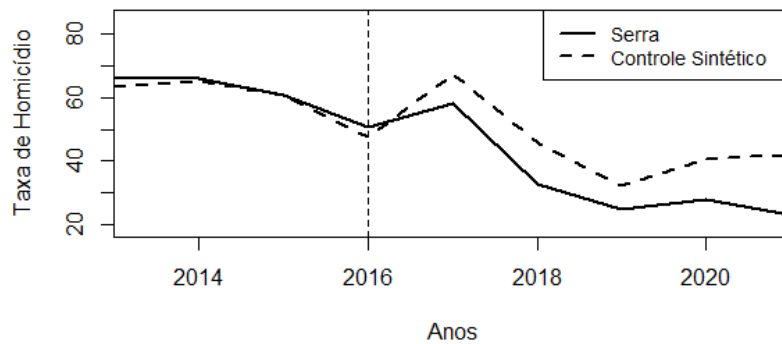
Variáveis	Serra		Vitória		Vila Velha		Outros munic.
	Tratado	Sintético	Tratado	Sintético	Tratado	Sintético	
Tx homicídio por cem mil hab em 2014	65,9	65,3	31,5	31,1	44,9	45,1	25,7
Tx homicídio por cem mil hab em 2015	61,0	60,8	33,8	33,9	44,7	44,0	20,4
Tx homicídio por cem mil hab em 2016	50,6	47,8	13,4	14,7	30,2	29,8	20,1
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	1.893,1	1.657,6	3.316,0	1.966,0	1.692,2	1.655,4	1.488,7

Perc. de gasto com Educação	31,2	31,7	25,3	29,7	30,5	33,9	30,2
Perc. de gasto com Saúde	20,0	19,7	18,3	20,9	15,2	17,7	21,4
Nota IDEB 5º ano 2013	4,7	4,9	5,0	5,0	5,1	5,0	5,4
Nota IDEB 5º ano 2015	5,3	5,5	5,6	611,0	5,3	7,8	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
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
Mort. Infantil 2015	9,9	4,2	9,4	9,6	12,6	9,1	11,5
Mort. Infantil 2016	12,2	13,8	10,1	9,6	10,1	10,7	11,3
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
Consumo de água 2015	258,6	124,4	225,6	629,8	165,5	346,9	156,3
Consumo de água 2016	226,1	121,0	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	93,3	97,8	94,7	184,7	97,7	165,8	88,7
Furto a pessoa	39,2	109,2	60,2	117,2	53,2	86,9	117,5
Furto em estabel. com.	107,6	86,1	178,3	110,3	138,0	149,6	79,4
Furto de veículo	140,9	111,4	158,1	129,4	155,1	143,6	85,7
Roubo a pessoa	389,8	175,6	476,8	139,9	608,7	352,8	79,6
Roubo em estabel. com.	159,6	94,9	97,0	75,3	163,8	155,9	49,8
Roubo de veículo	195,3	92,4	102,5	52,6	198,3	88,9	29,3

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da SESP.

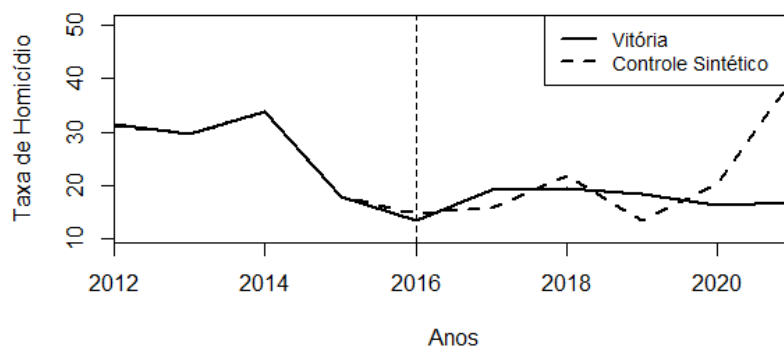
A construção do controle sintético para as três cidades de interesse pode ser vista nos gráficos abaixo, representando um bom ajuste à trajetória de homicídios nestas cidades ao longo do pré-tratamento. Isto significa dizer que o modelo captura bem a tendência que seria observada na taxa de homicídios caso as Companhias Independentes não tivessem sido criadas, ou seja, trata-se de uma boa construção do contrafactual.

Gráfico 3 – Taxa de homicídios por cem mil habitantes – Serra e Controle Sintético – 2012 a 2021



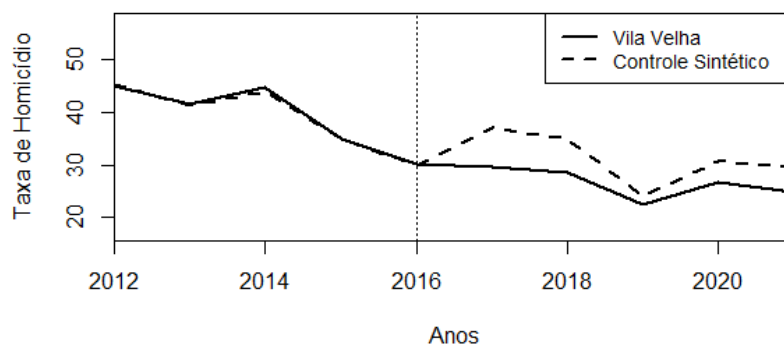
Fonte: Elaboração própria a partir de dados da SESP.

Gráfico 4 – Taxa de homicídios por cem mil habitantes – Vitória e Controle Sintético – 2012 a 2021



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da SESP.

Gráfico 5 – Taxa de homicídios por cem mil habitantes – Vila Velha e Controle Sintético – 2012 a 2021



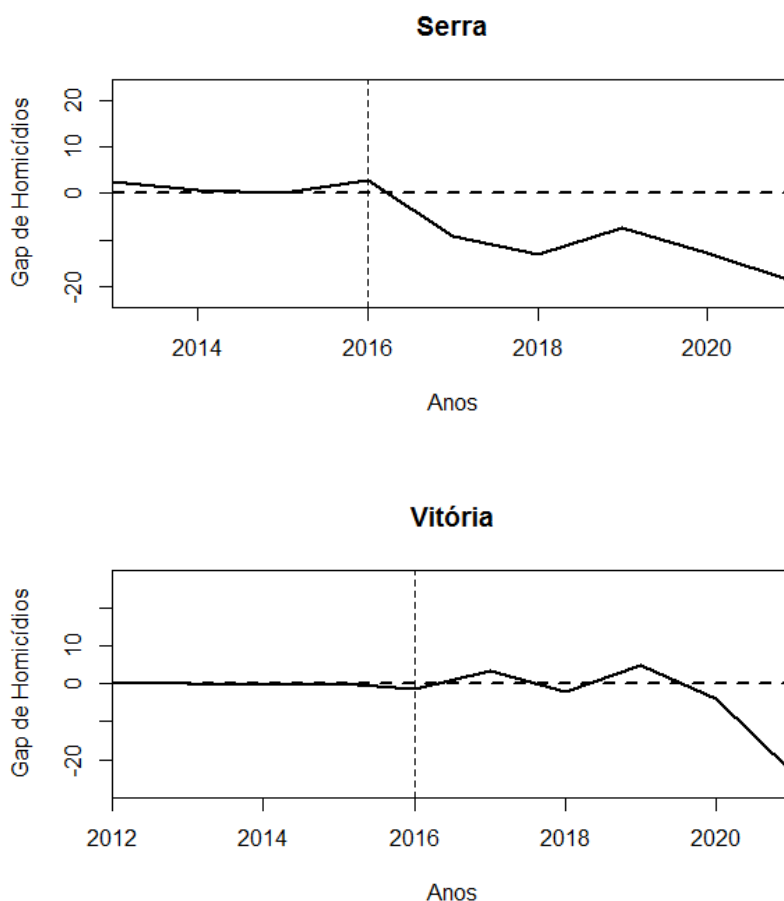
Fonte: Elaboração própria a partir de dados da SESP.

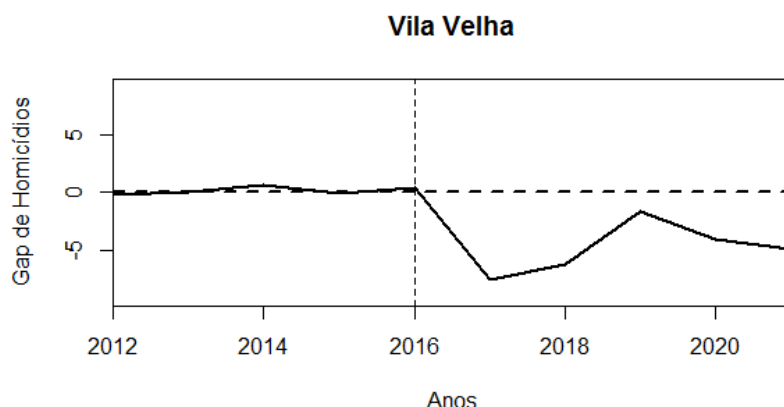
Os gráficos 3, 4 e 5 apresentam a evolução da taxa de homicídios por cem mil habitantes nas cidades que receberam o tratamento e seus respectivos controles sintéticos entre 2012 e 2021. O método apresenta bom ajuste quanto à trajetória de homicídios em Serra, Vitória e Vila Velha ao longo do pré-tratamento, capturando a tendência observada dos homicídios. Pelas similaridades dos valores encontrados entre o controle sintético e a unidade tratada, visto na tabela 3, o controle sintético construído reforça a aproximação adequada da taxa de homicídios que teria ocorrido na ausência da Companhia Independente e, portanto, apresenta um bom contrafactual.

Para Serra e Vila Velha (gráficos 3 e 5), são encontrados resultados imediatos à implementação do evento, podendo corroborar o efeito na redução da taxa de homicídio. Para a capital capixaba (gráfico 4), apesar dos resultados também apontarem para uma redução na taxa de homicídio, o efeito aparece apenas em 2019, então não se pode tirar resultados tão assertivos como os das outras duas cidades.

O gráfico 6 apresenta a normalização do impacto anual estimado pela criação das Companhias Independentes sobre a taxa de homicídios nestas cidades, ou seja, a diferença entre a taxa observada de homicídios na cidade tratada e a taxa do seu controle sintético. As evidências encontradas sugerem efeito da redução da taxa de homicídios nos municípios de Serra e Vila Velha.

Gráfico 6 – Diferença entre a taxa de homicídios por cem mil habitantes observada em Serra, Vitória e Vila Velha e seus Controles Sintéticos





Fonte: Elaboração própria a partir de dados da SESP.

A tabela 5 apresenta os principais resultados do exercício contrafactual, ou seja, o patamar estimado de onde as taxas de homicídios estariam caso não houvesse tido a intervenção da política. Observam-se os valores das taxas de homicídios do gráfico 6 a partir de 2012:

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

Ano	Contrafactual Serra	Observado em Serra	Contrafactual Vitória	Observado em Vitória	Contrafactual Vila Velha	Observado em Vila Velha
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
<b>Média (2017 – 2021)</b>	<b>45,6</b>	<b>33,4</b>	<b>22,2</b>	<b>18,1</b>	<b>31,3</b>	<b>26,4</b>

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da SESP.

A tabela 5 sintetiza os resultados dos contrafactuais deste estudo. É mostrado que, na ausência das Companhias Independentes, as taxas de homicídio nestas cidades estariam maiores, de acordo com as estimativas realizadas neste estudo.

Entre 2017 e 2021, a taxa média de homicídio no município de Serra poderia estar em 45,6 por cem mil habitantes, cerca de 36% maior que a média efetiva de 33,4 homicídio 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 encontramos diferenças substanciais.

Com os dados populacionais das cidades e as taxas de homicídio por cem mil habitantes, a tabela 6<sup>6</sup> mostra uma estimação sobre o número de vidas poupadas ao longo dos anos para as três cidades:

<sup>6</sup> Vidas poupadas = [(Taxa contrafactual – Taxa observada) / 100.000 habitantes] x população

Tabela 6 – Estimativa de Vidas Poupadas

Ano	População Serra	Vidas Poupadas	População Vitória	Vidas poupadas	População Vila Velha	Vidas Poupadas
2017	502.618	46,6	363.140	-12,8	486.388	37,2
2018	507.598	66,6	358.267	7,9	486.208	30,6
2019	517.510	38,6	362.097	-18,1	493.838	8,1
2020	527.240	66,7	365.855	14,2	501.325	20,4
2021	536.765	100,5	369.534	85,3	508.655	24,7
<b>Acumulado</b>	--	<b>319</b>	--	<b>76</b>	--	<b>121</b>

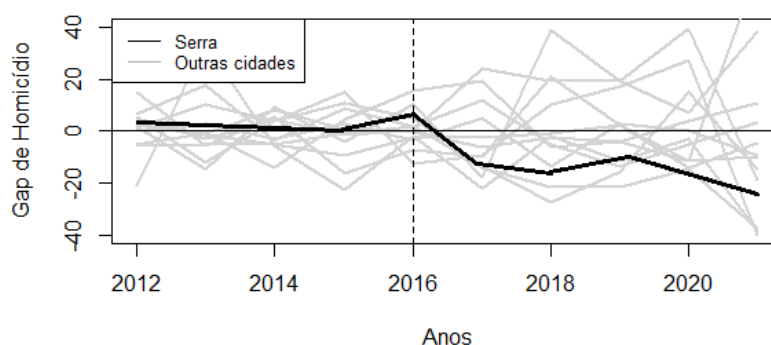
Fonte: Elaboração própria a partir de dados da SESP.

A tabela 6 apresenta o total da população ao longo dos anos em cada cidade analisada. Dado o que a tabela 4 apresenta sobre as estimativas de onde as taxas de homicídio estariam caso as CIA IND não tivessem sido criadas, foi feita uma estimativa em valores absolutos de vidas poupadas ao longo destes anos. Entre 2017 e 2021, 516 vidas foram salvas graças à implementação das três Companhias Independentes na Região Metropolitana (319 no município de Serra, 76 em Vitória e 121 em Vila Velha), ou seja, mais de cem vidas foram salvas ao ano.

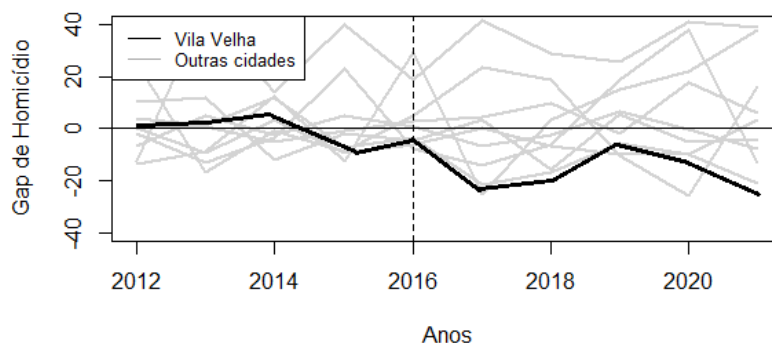
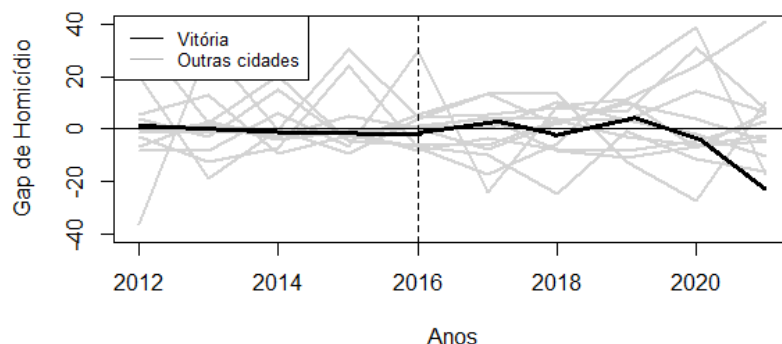
#### 4.1 Teste de Robustez

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 outras cidades que não tiveram intervenção, caso se trocasse artificialmente a cidade tratada. É repetido o exercício dos *gaps* 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 as cidades que não receberam o tratamento, mostrando a robustez dos resultados encontrados com o método. O gráfico 7 apresenta os testes de placebo para Serra, Vitória e Vila Velha.

Gráfico 7 – Teste de Placebo em Serra, Vitória e Vila Velha







Fonte: Elaboração própria a partir de dados da SESP.

Visualmente, é perceptível que, em alguma medida, há diferença da análise feita para as cidades tratadas em relação ao restante do estado, o qual não recebeu o tratamento. Também é fácil de enxergar a existência de *outliers*, tanto para cima quanto para baixo, que não estão sendo tratados na análise. As cidades tratadas (indicadas na linha mais escura das imagens) apresenta uma separação da sua trajetória frente às demais cidades. Da mesma forma que a cidade de Vitória não se mostrou como um bom preditivo no que tange à análise (discutido na tabela 5), o teste de robustez também foi o de menor ajuste.

Também pode ser percebido que algumas cidades não apresentam bom ajuste no período pré-tratamento, o que pode gerar baixa qualidade das informações na realização de inferências. Contudo, apesar dos valores da tabela 4 não se mostrarem precisos, é entendido que as análises feitas trazem algumas conclusões sobre a criação das Companhias Independentes, em que Vila Velha e Serra apresentam, de fato, um efeito benéfico da criação das CIA IND frente às taxas de homicídios nestas cidades.

## 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 nós 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 efeito benéfico sobre a taxa de homicídios para dois dos três casos avaliados: a criação das CIA IND contribuiu para a redução das taxas de homicídios destas cidades, além do que se teria esperado, caso a descentralização não fosse implementada. Entre 2017 e 2021, a taxa média de homicídio no município de Serra estaria cerca de 36% maior que a taxa verificada. Para o município de Vila Velha, no mesmo período, a taxa de homicídio por cem mil habitantes estaria cerca de 18% maior que a taxa observada. Não encontramos diferentes relevantes para o caso de Vitória.

As principais evidências obtidas neste estudo mostram que os municípios de Vila Velha e Serra tiveram efeito significativo e positivo sobre a redução da taxa de homicídio, com uma estimativa confiável a partir de um exercício contrafactual. Serra teve por volta de 319 vidas poupadas entre 2017 e 2021 e Vila Velha teve cerca de 121 vidas salvas, ambos graças à implementação das Companhias Independentes nestas cidades. Os resultados dos testes de Vitória não apresentam um ajuste confiável para que sejam feitas análises.

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, pode ser um elemento importante para viabilizar maior efetividade para a redução de crimes. Contudo, tais arranjos dependem da combinação de vários fatores, como as características idiossincráticas (talento, motivação, etc.) do comandante local, da relação que o comando da CIA IND possui com o delegado da Polícia Civil no território e, sobretudo, da organização e do engajamento da comunidade para coproduzir as soluções de segurança pública no local. Talvez, essas heterogeneidades expliquem porque obtivemos resultados positivos, em termos da redução de homicídios, nos nossos exercícios em dois dos três contrafactuais construídos. Entender mais profundamente tais heterogeneidades será um tema para futuros trabalhos.

## 6 – Referências Bibliográficas

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

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

BAYLEY, David. **Padrões de Policiamento**. São Paulo/SP: EDUSP, 267 p., 2001.

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

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

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**, IPEA, Brasília, 2007.

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

CERQUEIRA, Daniel *et al.* **Uma Avaliação de Impacto de Política de Segurança Pública: O Programa Estado Presente do Espírito Santo**. ANPEC, 2018.

DIAS NETO, Theodomiro. **Policciamento comunitário e controle sobre a polícia: a experiência norte-americana**. Rio de Janeiro/RJ: Lumen Juris, 2003.

ESPÍRITO SANTO. **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.

ESPÍRITO SANTO. **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.

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**, CEDEPLAR/UFMG, 2001.

GOLDSTEIN, Herman. **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**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/explica/desemprego.php>, 2022.

INEP. Resultados IDEB. **Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira**. Disponível em: <http://ideb.inep.gov.br/>, 2022.

IPEA. **Texto para Discussão 2543**. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, Rio de Janeiro: IPEA, 2020.

IPEA. **Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada**. Disponível em: <http://www.ipeadata.gov.br/Default.aspx>, 2022.

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

SESP. **Secretaria de Segurança Pública e Defesa Social**. Disponível em: <https://sesp.es.gov.br/estat%C3%ADsticas-criminais-2>, 2022.

SIM. **Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM)**. Disponível em: <http://vigilancia.saude.mg.gov.br/index.php/sistemas-de-informacao/mortalidade/>, 2022.

**SNIS. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento.** Disponível em: <http://www.snis.gov.br/diagnosticos/agua-e-esgotos>, 2022.

**SIOPE. Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Educação.** Disponível em: <https://www.fnde.gov.br/siope/relatoriosMunicipais.jsp>, 2022.

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