

AVALIAÇÃO DO “EM FRENTE BRASIL” EM SÃO JOSÉ DOS PINHAIS/PR (2019-2021) SOB A ÓTICA DA ECONOMIA DO CRIME

*EVALUATION OF “EM FRENTE BRASIL” IN SÃO JOSÉ DOS PINHAIS/PR (2019-2021)
UNDER THE VIEW OF THE ECONOMICS OF CRIME*

Eduardo Palmeira Vasconcellos¹
Marco Antonio Jorge²

RESUMO

O objetivo deste trabalho é avaliar o desempenho do projeto-piloto Em Frente Brasil sobre as taxas homicídio e latrocínio do município paraense de São José dos Pinhais durante os anos de 2019 a 2021, por meio do emprego da técnica do controle sintético, a qual é capaz de gerar uma projeção de como seria São José dos Pinhais sem a intervenção do Em Frente Brasil. Para gerar este contrafactual, foram utilizados indicadores referentes aos municípios paraenses com população semelhante a São José dos Pinhais (acima de cem mil habitantes), limitados ao período de 2014 a 2021: PIB *per capita* e os índices IPARDES de desempenho municipal. O trabalho contribui com a literatura por ser o primeiro a avaliar o referido projeto-piloto no Brasil. Os resultados mostram que não houve uma contribuição significativa do projeto-piloto para a redução das taxas de homicídio e de latrocínio, uma vez que a trajetória obtida pelo contrafactual foi similar à do município tratado.

Palavras-chave: Economia do Crime; Em Frente Brasil; Controle Sintético; São José dos Pinhais/PR.

ABSTRACT

The objective of this paper is to evaluate the performance of the pilot project Em Frente Brasil on the rates of homicide and robbery followed by death in the municipality of São José dos Pinhais from the year of 2019 to 2021, through the use of the technique of synthetic control, which is capable of generating a projection of what São José dos Pinhais would be like without the intervention of the pilot project Em Frente Brasil. Indicators referring to municipalities in Paraná with a population similar to São José dos Pinhais (over one hundred thousand inhabitants) were used in order to generate this counterfactual as well as GDP per capita and the IPARDES indices of municipal performance. This data was limited to the period from 2014 to 2021. The article contributes to the literature by being the first to evaluate the aforementioned pilot project in Brazil. The results show that the Project did not make a significant contribution to the reduction of homicide and robbery followed by death rates, as the trajectory obtained by the counterfactual was similar to that of the treated municipality.

Keywords: Economics of Crime; Em Frente Brasil; Synthetic Control, São Jose dos Pinhais.

Classificação JEL: K42, I38, C23.

ÁREA TEMÁTICA: 13. Políticas Sociais.

¹ Bacharel em Direito pela Universidade Federal de Alagoas (UFAL). Mestre em Economia pela Universidade Federal de Sergipe (UFS). E-mail: pacellos@outlok.com

² Doutor em Economia de Empresas pela Fundação Getúlio Vargas (FGV-SP). Professor Associado do Departamento de Economia da Universidade Federal de Sergipe (UFS). E-mail: mjorge@ufs.br

1. INTRODUÇÃO

A criminalidade é uma das questões sociais mais problemáticas enfrentadas no Brasil. O combate à violência não envolve apenas a aplicação de melhorias em segurança pública, (polícia, estabelecimentos penais e justiça célere), mas passa também por um processo de inclusão social que demanda investimentos em educação, políticas públicas de distribuição de renda, e fomento do emprego. Ou seja, a persistência do crime é reflexo de um conjunto de políticas públicas deficitárias, e que pode ser estudada sob diversas perspectivas.

O Atlas da Violência (IPEA; FBSP, 2022) apresenta a evolução das taxas de homicídio no Brasil, entre os anos de 1989 a 2020, mostrando que houve um aumento a partir dos anos 1990, com reduções pontuais, mas atingindo seu máximo no ano de 2017, quando atingiu 55,9 mil assassinatos.

Neste cenário, o Governo Federal lançou, em agosto de 2019, o projeto-piloto Em Frente Brasil, que objetivava propor ações de enfrentamento ao crime violento em cinco municípios brasileiros com alto índice de criminalidade nos anos anteriores, a fim de que a experiência obtida servisse como base para o desenvolvimento do Programa Nacional de Enfrentamento à Criminalidade Violenta, em escala nacional.

O projeto-piloto foi implantado inicialmente em cinco municípios, um em cada região do país: no Norte, em Ananindeua (PA); no Nordeste, em Paulista (PE); no Sudeste, em Cariacica (ES); no Sul, em São José dos Pinhais (PR); e, no Centro-Oeste, em Goiânia (GO).

Nesse sentido, o objetivo geral do estudo é analisar o projeto-piloto Em Frente Brasil, implementado no município paranaense de São José dos Pinhais, entre 2019 e 2021, a partir dos relatórios da Secretaria da Segurança Pública do Paraná (SESP/PR) e da aplicação do método do controle sintético.

A hipótese do trabalho supõe que o Em Frente Brasil teria sido capaz de reduzir as taxas de homicídio e de latrocínio, crimes que são objeto da política pública adotada por meio do uso de ações voltadas para a gestão integrada de territórios, intervenções nos mercados de fomento aos crimes contra o patrimônio e ações multidisciplinares direcionadas à população para reduzir os focos de tensão e conflitos. A escolha do município de São José dos Pinhais se justifica pela melhor disponibilidade das estatísticas criminais e variáveis de controle, o que facilita a coleta dos dados para o uso da técnica do controle sintético.

O contexto no qual é presenciado um aumento significativo da violência tem despertado o interesse dos estudiosos das ciências econômicas que associam a economia com a criminalidade, dando ênfase à teoria desenvolvida por Gary Becker (1968), precursora dos estudos na área e que segue influenciando diversas pesquisas atualmente.

É nesse sentido que será abordada na seção 2 uma noção geral do que se entende por *economia do crime*, este ramo das ciências econômicas que se dedica aos estudos que envolvem a prática delitiva. Em seguida, na seção 3 será apresentada a metodologia, e na seção 4 será feita uma brevíssima caracterização do projeto-piloto Em Frente Brasil, além de uma análise descritiva dos indicadores socioeconômicos do município paranaense de São José dos Pinhais. Na sequência (seção 5) serão apresentados os resultados obtidos por meio da técnica do controle sintético. Por fim, serão tecidas as considerações finais a respeito das implicações dos resultados encontrados no trabalho.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Nesta seção apresenta-se a teoria econômica do crime de Gary Becker (1968), bem como, de forma concisa, teorias que podem complementá-la, contribuindo para uma melhor compreensão da criminalidade violenta.

2.1 ABORDAGEM ECONÔMICA DA CRIMINALIDADE

Segundo Araujo Jr. (2002), os primeiros estudos que pretendem avaliar a influência de fatores econômicos nas variações das taxas de criminalidade foram desenvolvidos pelo economista Belton Fleisher, em 1963, o qual relacionou empiricamente as taxas de delinquência juvenil das cidades de Boston, Cincinnati e Chicago com as taxas de desemprego específicas para cada grupo etário. Contudo, os resultados encontrados não tinham amparo na teoria econômica.

Por outro lado, Gary Stanley Becker é considerado o economista pioneiro nessa temática, justamente por construir uma teoria sobre o comportamento racional com respaldo num modelo microeconômico. Em seu artigo *Crime and Punishment: An Economic Approach* (1968), Becker analisa a razão pela qual os indivíduos decidem cometer ou não crimes, buscando explicações econômicas para o fenômeno.

Para a prática do crime sob o enfoque econômico, o criminoso deverá levar em consideração a utilidade do delito. Se a utilidade da prática do delito for maior que a utilidade do tempo e dos recursos empregados para a prática de atividades lícitas, maior será a chance do sujeito optar pelo crime. É interessante notar que Becker equipara a prática de crimes econômicos a uma atividade econômica qualquer. Segundo o economista, o criminoso reúne condições de atuação similares a de um empresário: é ele quem irá organizar os métodos de produção, reunir os fatores disponíveis e assumir os riscos inerentes à atividade efetuada para auferir lucros ou incorrer em prejuízos (SCHAEFER; SHIKIDA, 2001).

É interessante destacar que essa teoria não vislumbra o crime como uma patologia ou predisposições psicológicas do agente para o cometimento do delito, mas destaca a valoração econômica do crime – ou seja, quais custos e benefícios tornam o crime uma opção vantajosa e viável para o indivíduo.

A hipótese defendida por Becker é que a prática da conduta criminosa é uma decisão racional do indivíduo, que calcula as vantagens de atuar ou não na ilegalidade. O comportamento do criminoso não é visto como uma atitude simplesmente emotiva, irracional ou antissocial, mas sim como uma conduta eminentemente racional diante de oportunidades que propiciem obter alguma vantagem (BALBINOTTO NETO, 2003).

Nesse sentido, Furtado (2007, p. 14) argumenta que as pessoas atribuem um valor monetário auferível pela consumação do delito e comparam esse valor com o custo monetário envolvido no planejamento e execução deste, juntamente com o custo moral atribuído ao desrespeito das leis e o custo esperado em caso de captura ou condenação. Se o saldo for positivo, há uma probabilidade considerável de que o indivíduo considere cometer o crime.

A questão da perda social também é analisada nos estudos de Becker, levando em consideração a utilidade dos sujeitos envolvidos no crime, de um lado; e, de outro, a soma dos prejuízos causados às vítimas, os custos de captura pela polícia, o custo da condenação pelo Poder Judiciário e o custo da execução da pena pelo sistema prisional (FURTADO, 2007).

O modelo quantifica o prejuízo social causado pelos criminosos e estima o custo dos recursos necessários para minimizar os prejuízos causados, relacionando o número de crimes aos custos da probabilidade de condenação, apreensão e detenção. O cálculo efetuado pelo indivíduo diante da oportunidade envolverá a expectativa dos ganhos com a atividade ilícita em detrimento dos ganhos que teria se atuasse em alguma atividade lícita. Caso o trabalho legal proporcione vantagens inferiores ao obtido com a prática criminosa, certamente o indivíduo optará pelo caminho delitivo, já que são amantes do risco, conforme define Becker.

Assim, a disposição dos indivíduos responde mais à probabilidade de prisão em flagrante do que ao rigor na aplicação da pena. Essa evidência também foi constatada por Grooger (1991 *apud* FURTADO, 2007) para os Estados Unidos.

A fórmula do modelo desenvolvido por Becker pode ser entendida da seguinte forma, conforme resumida por Araujo Jr. (2002):

$$NB_i = li - ci - wi - (pr * pu)$$

onde:

NB_i = benefício líquido do indivíduo *i*

li = valor monetário do ganho com o crime

ci = custo de planejamento e execução do crime

wi = custo de oportunidade (renda de atividades legais)

pr = probabilidade de captura e condenação

pu = valor monetário do castigo

Como mencionado, a probabilidade de captura (*pr*) tem maior peso na decisão do indivíduo para prática de um crime do que a severidade da pena. Ou seja, a alocação de recursos financeiros para aumentar o contingente policial e a compra de mais equipamentos especializados poderia tornar mais provável a descoberta dos crimes e seu flagrante – o que, em tese, desestimularia a prática dessas condutas. Desta forma, Becker (1968) cria uma função que relaciona o custo de apreensão e condenação com as ocorrências criminais.

Um fator que incentiva a prática do delito de cunho econômico é a impossibilidade de o indivíduo obter êxito em suas metas pessoais realizando apenas atividades lícitas. O sentimento de injustiça, insatisfação ou frustração com a conjuntura social no qual está inserido motivará a prática do delito, uma vez que seu esforço dentro dos parâmetros legais torna-se inócuo para alcançar o *status* e o padrão de consumo almejados (BORILLI, 2005).

Quanto ao marco espacial, a teoria econômica explica que os centros urbanos são mais lucrativos para o crime quando comparados ao meio rural. Em razão da densidade populacional dos centros urbanos ser maior que a do meio rural, o produto do crime pode ser facilmente consumido, incorporado ou redistribuído. Além disso, o capital, os bens patrimoniais e a renda que circulam nas cidades costumam ser maiores que no campo, conforme explica Pezzin (1986).

Todavia, há críticas sobre o modelo desenvolvido por Becker. Clemente e Welters (2007) destacam que não se trata de uma teoria do desenvolvimento, haja vista que não se propõe a explicar os padrões de criminalidade conforme o surgimento e a evolução da sociedade. Portanto, propostas de transformação social que conduzam à redução da criminalidade e à elevação do bem-estar social não são abarcadas por tal teoria.

Outro crítico do modelo de Becker é Oliveira (2005). Para o autor, essa teoria traz ao tema uma abordagem estritamente financeira, sem buscar outros fatores determinantes para o fenômeno da criminalidade, o que deixaria o modelo incompleto:

Além disso, o modelo oferece a impressão de o indivíduo maximizar a sua função de utilidade no “vácuo”. Entretanto, não é necessário um grande esforço para imaginar que a realidade é um pouco mais complexa, pois a decisão de praticar um ato criminoso certamente é um processo em que a história do indivíduo e o seu ambiente influenciam o resultado de sua decisão. Na busca por uma explicação mais completa pelos determinantes da criminalidade, estes fatores devem ser incorporados. (OLIVEIRA, 2005, p.3)

O custo moral – como barreira eficiente à entrada do indivíduo na atividade ilícita – condiciona-se a um julgamento pessoal que o agente tem sobre seu próprio ato. Nesse ponto, surge a necessidade de entender como se processa a construção deste juízo de valor. Por este

motivo, Oliveira (2005, p.4) sugere a integração dos estudos sobre o crime com outras ciências como a Sociologia, a Antropologia e, principalmente, a Psicologia.

Apesar das críticas, a ideia central defendida por Becker – que a sociedade deve ter como objetivo buscar tornar nulo ou inviável o retorno lucrativo do criminoso, e/ou aumentar o risco da atividade ilegal, maximizando os custos da atividade infratora – não pode ser desprezada por outras teorias. O pensamento coletivo de que *o crime não compensa* deveria ser uma das metas dos gestores na elaboração das políticas públicas, devendo ser identificados os elementos que inibem a prática criminosa, tais como a estruturação dos órgãos de segurança pública e da polícia, formação educacional, distribuição de renda, oferta de trabalho e urbanização planejada (SHIKIDA, 2009).

Ainda assim, pode-se objetar que o esquema conceitual proposto por Becker seja mais adequado à compreensão do crime econômico do que da criminalidade violenta, embora frequentemente utilizado com esta finalidade. Nesse sentido, vale a pena mencionar outras teorias úteis para complementar a abordagem econômica do crime e aprimorar o entendimento do fenômeno, em especial dos crimes contra a pessoa.

2.2 OUTRAS TEORIAS DA CRIMINOLOGIA

Outras teorias explicam as causas da violência e da criminalidade. Contudo, estas associam o crime a condicionantes sociais e não a variáveis econômicas. Assim, por se tratarem de teorias com origem na criminologia, interessa apenas um breve resumo de algumas delas:

A *Teoria da desorganização social* define as comunidades locais como um complexo sistema de redes de associações formais e informais, nas quais se formam relações de amizade, parentesco, identidades étnicas, culturais, etc., propiciando a socialização e controle social do indivíduo. A desorganização dessas comunidades, como redes de amizades esparsas, grupos de adolescentes sem supervisão ou baixa participação social seria responsável pelo surgimento da criminalidade, uma vez que o controle social numa comunidade desorganizada se torna frágil (CERQUEIRA; LOBÃO, 2003);

Já, a *Teoria da associação diferencial* sustenta que a prática do crime não é exclusiva das classes menos favorecidas. A conduta delituosa não advém de uma herança genética, mas sim dos valores que são repassados ao indivíduo pelo grupo do qual faz parte. Nesse sentido, o crime faz parte de um processo de aprendizagem. Os crimes de colarinho branco exemplificam esta teoria. Seu principal autor foi Edwin Sutherland, sociólogo norte-americano que a desenvolveu no início dos anos 1940 (CERQUEIRA; LOBÃO, 2003).

A *Teoria da anomia*, por sua vez, foi desenvolvida pelo sociólogo Robert King Merton, em sua obra “Teoria Social e Estrutura Social”, em 1938. Segundo o autor, a motivação para a prática de delitos advém da impossibilidade de o indivíduo alcançar as metas traçadas por ele, como o sucesso econômico, por exemplo. A sociedade valoriza determinadas metas, mas não oferece mecanismos ou orientação para alcançá-las. O indivíduo, diante da frustração por não alcançar estes patamares, acaba encontrando no crime um meio para ter acesso a bens materiais. (CERQUEIRA; LOBÃO, 2003).

Para a escola positivista da criminologia, de Cesare Lombroso, a criminalidade é vista como uma patologia. O criminoso seria escravo do determinismo biológico ou social (OLIVEIRA, 2005).

Já, a *Teoria Neomarxista* defende que o aumento da criminalidade tem forte relação com o desenvolvimento do modo de produção capitalista. Essa associação ocorreria, principalmente, quando da prática de crimes de cunho econômico. Hoeckel *et al.* (2015) apontam a alienação, a desigualdade, a concentração de renda, o desemprego, o subemprego e

as crises econômicas como contradições existentes no sistema capitalista, as quais provocam a disseminação de condutas antissociais.

Fernandez e Pereira (2001) explicam esta corrente teórica da seguinte forma: a corrente de origem marxista acredita que, no sistema capitalista, devido ao processo empresarial centralizador de capital e aos avanços tecnológicos, a sociedade tornou-se mais propensa às atividades criminosas. A modernidade e o desenvolvimento proporcionado pelo capitalismo pós-industrial incentivaram a chamada degeneração moral e, assim, permitiram o crescimento da atividade criminosa. Portanto, diante do quadro de crises econômicas as pessoas são movidas a adotarem posturas ilícitas. Porém, essa tomada de decisão não chega a ser racional, como defende a teoria econômica do crime (Hoeckel *et al.*, 2015).

Por fim, a *Teoria das Oportunidades* é uma vertente teórica com origem na criminologia. Para Hoeckel *et al.* (2015) a prática de crimes econômicos como furtos, roubos, tráfico de drogas e armas, entre outros, tem relação com a oportunidade que se mostra disponível frente ao potencial criminoso. Segundo os autores, o crime certamente ocorrerá quando estiverem presentes os seguintes requisitos: *vulnerabilidade do bem patrimonial e oportunidade disponível quando esta se demonstrar viável*, ou seja, puder oferecer a vantagem econômica esperada. Por isso, argumentam que a prática do delito dispensa criminosos com predisposição para o crime ou com antecedentes criminais, sendo necessária apenas uma oportunidade para que qualquer pessoa possa vir a cometer uma infração penal.

Portanto, o cerne do pensamento da teoria das oportunidades consiste nas circunstâncias favoráveis que o ambiente oferece para a prática de delitos patrimoniais, bem como na expectativa de promissor retorno econômico como consequência do delito praticado. Ademais, a teoria apresenta como requisitos a conjugação de três elementos para caracterização da oportunidade: a) motivação de um ou mais sujeitos para a prática do crime; b) disponibilidade do alvo pretendido; e c) ausência de proteção do bem patrimonial (vulnerabilidade) (COHEN; FELSON, 1979).

Uma forma de reduzir a criminalidade dar-se-ia, então, pela redução das oportunidades que poderia advir de um maior efeito de dissuasão provocado pelo aumento do efetivo policial, maior eficiência no processo investigatório, maior celeridade da Justiça e do incremento do encarceramento.

3 METODOLOGIA

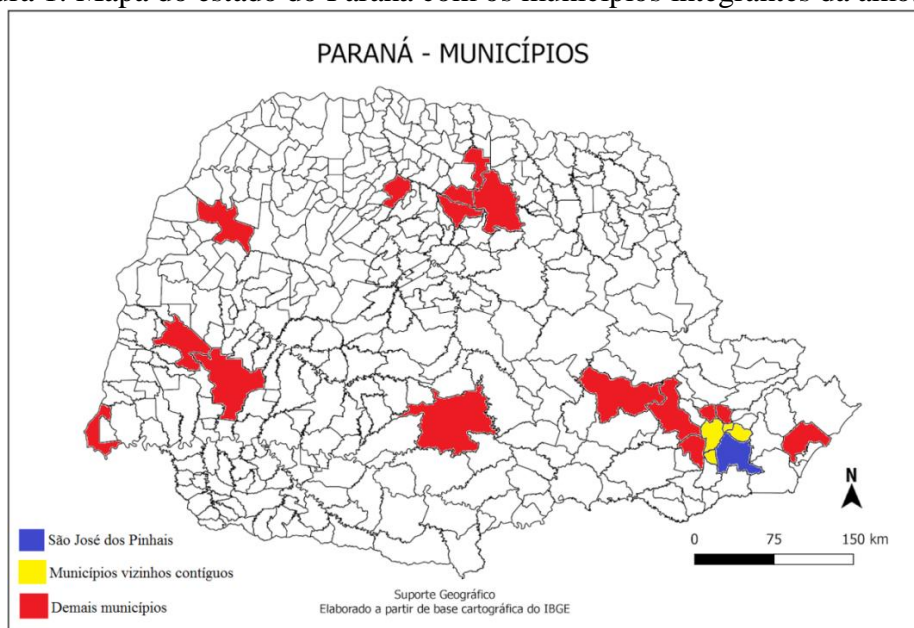
A pesquisa, sob o ponto de vista de seus objetivos, será descritiva e explicativa. Neste tipo, procura-se classificar, explicar e interpretar os fatos observados, sem, contudo, interferir sobre eles – isto é, os fenômenos são estudados, mas não são manipulados pelo pesquisador (PRODANOV; FREITAS, 2013, p. 52).

O recorte geográfico, ou seja, a escolha do município de São José dos Pinhais se justifica pelo acesso às estatísticas criminais, já que a Secretaria da Segurança Pública do Paraná (SESP/PR) disponibiliza relatórios que abrangem os anos de 2007 a 2021, com a evolução dos crimes de homicídio doloso e latrocínio para cada um dos municípios paranaenses, durante todos os meses do ano.

Como controles a pesquisa fará uso dos componentes do Índice IPARDES de Desempenho Municipal, da população estimada e do PIB de São José dos Pinhais, buscando representar a dinâmica da atividade econômica, bem como aspectos do desenvolvimento de cada localidade. Infelizmente, muitas variáveis relevantes conforme a gama de teorias anteriormente citadas, tais como a taxa de urbanização, estrutura etária da população ou efetivo de dissuasão não estão disponíveis em bases anuais em nível municipal.

A Figura 1 apresenta o mapa do estado do Paraná, destacando os municípios com mais de cem mil habitantes, utilizados para gerar o contrafactual do controle sintético. São José dos Pinhais encontra-se em azul, os municípios contíguos (Curitiba, Fazenda Rio Grande, Pinhais e Piraquara), na cor amarela e, por fim, os demais municípios da amostra que não lhe são fronteiriços em vermelho. São estes: Almirante Tamandaré, Apucarana, Arapongas, Araucária, Cambé, Campo Largo, Cascavel, Colombo, Foz do Iguaçu, Guarapuava, Londrina, Maringá, Paranaguá, Ponta Grossa, Toledo e Umuarama.

Figura 1: Mapa do estado do Paraná com os municípios integrantes da amostra



Nos estudos de caso, em geral, o foco se concentra em eventos ou intervenções específicos. O objetivo principal é identificar os efeitos dessas ocorrências e seus resultados. Munidos destes dados, o pesquisador busca posicionar uma ou mais unidades expostas à intervenção, ocorrência ou evento, ao lado daquelas que não o foram (JORGE *et al.*, 2017).

Nesta pesquisa busca-se avaliar os resultados do projeto-piloto Em Frente Brasil para o município de São José dos Pinhais, contudo, o município não pode ser observado a partir do *antes e depois* do “não tratamento”, sendo necessária a construção de um contrafactual destinado a projetar o comportamento da violência naquela localidade, caso não tivesse ocorrido a intervenção. Para tanto, será empregado o método do controle sintético, que consiste em criar uma combinação linear dos demais municípios paranaenses com população acima de cem mil habitantes, a qual se aproxime do município de São José dos Pinhais no período pré-intervenção (ABADIE ET AL., 2010; SILVEIRA NETO ET AL., 2013).

Dessa forma, buscar-se-á uma máxima aproximação dos valores das taxas de latrocínios e homicídios dolosos no município em questão, no período que antecede a implantação do projeto-piloto.

A técnica do controle sintético pressupõe que a política avaliada não afeta o *pool* de doadores. Nesse sentido, a fim de evitar que um possível *spillover* dos crimes comprometesse os resultados, em um segundo momento excluímos os quatro municípios contíguos a São José dos Pinhais (Curitiba, Fazenda Rio Grande, Pinhais e Piraquara), com o objetivo de assegurar a “pureza” desses modelos e dos contrafactuais.

Basicamente, o método do controle sintético utiliza a estrutura de dados de painel; dessa forma, será considerada a existência de um painel com observações para um conjunto *Ic*

+ I de municípios num período de T anos, onde I_c corresponde ao número de municípios não tratados considerados. Também, levar-se-á em consideração a implementação da política no ano T_0 , $1 \leq T_0 < T$, apenas no município foco da avaliação. Denotando-se também Y_{it}^I e Y_{it}^N , respectivamente, o valor da variável foco da avaliação (índice de homicídio e latrocínio) do município i , com e sem intervenção, cujo interesse é obter estimativas para:

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

Onde: $Y_{it}^I = Y_{it}$, já que este valor é observável.

Buscam-se, pois, estimativas para os valores de Y_{it}^N a partir dos demais I_c municípios. Neste sentido, Abadie *et al.* (2010) e SILVEIRA NETO *et al.* (2013), afirmam que tais valores são gerados a partir de um modelo do tipo:

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

Onde j indexa os I_c municípios que não sofreram intervenção; δ_t é um fator desconhecido e comum aos municípios; Z_j é um vetor de variáveis observáveis não afetadas pela intervenção e θ_t é seu associado vetor de parâmetros; μ_j é um vetor de efeito específico do município j , com γ_t seu associado vetor de parâmetros desconhecidos; e ε_{jt} representa choques transitórios não observados.

Portanto, a estratégia busca, entre os vetores de pesos W ($I_c \times 1$), $(w_1, w_2, \dots, w_{I_c})'$, onde $w_j \geq 0$ e $\sum_{j=1}^{I_c} w_j = 1$, um vetor w^* tal que:

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

Logo, trata-se de um vetor que pondera as variáveis dependentes e explicativas dos municípios que não sofreram interferência no período pré-intervenção de modo que se obtenha, respectivamente, o valor da variável dependente do município i em cada período e as variáveis explicativas analisáveis deste município na ausência da política.

Este vetor em questão representa uma estrutura de ponderação dos municípios não tratados e corresponde ao controle sintético do município i , que é o município sob intervenção da política – no caso, São José dos Pinhais.

Abadie *et al.* (2010) mostraram que, sob condições padrões, o valor esperado de $Y_{it}^N - \sum_{j=1}^{I_c} w_j^* Y_{jt}$, ou seja, a diferença entre a variável de interesse do local i no período pré-intervenção e a soma ponderada (pelo vetor W^*) dos valores dos municípios sem intervenção, é zero. $\sum_{j=1}^{I_c} w_j^* Y_{jt}$ é, pois, um estimador não enviesado de Y_{it}^N .

Portanto, as estimativas do impacto da intervenção no município i nos períodos pós intervenção podem ser obtidas através da diferença:

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

Ademais, os autores explicam que como as condições, em geral, em (3) tendem a não vigorar exatamente, o controle sintético representado pelo vetor de pesos w^* é escolhido de maneira que as referidas condições vigorem aproximadamente.

Outro aspecto a ser mencionado na utilização do método definido é que diferentemente das aplicações tradicionais de diferenças em diferenças, em que não há um

controle para influências específicas das localidades variantes do tempo, no modelo da equação (2), a partir da variação possível do parâmetro γ_t no tempo, permite-se que efeitos não observáveis específicos dos locais variem no tempo.

Os valores gerados pelo controle sintético (vetor de pesos W^*) vão envolver a minimização de uma medida de distância entre os valores apresentados pelas variáveis do município afetado pela intervenção no período pré-intervenção; X_1 (vetor de variáveis); e o mesmo grupo de variáveis para os municípios do grupo de controle no mesmo período, ponderadas pelo vetor de pesos, X_0W (vetor de variáveis ponderadas: $\sqrt{(X_1 - X_0W) \cdot V(X_1 - X_0W)}$), onde V é uma matriz simétrica positiva semidefinida que afeta o Erro Quadrado Médio do Estimador (MSPE), onde será utilizado o V de forma que o MSPE da variável de interesse (índice de homicídio e latrocínio) é minimizado no período pré-intervenção (ABADIE ET AL., 2010; SILVEIRA NETO ET AL., 2013).

Outra vantagem dessa técnica é que além de oferecer maior controle para influência de variáveis não verificáveis, também possibilita a avaliação com uma única unidade tratada, uma vez que o método só utilizará informações que abrangem o período pré-intervenção, no qual a escolha do controle não guarda nenhuma relação direta com os resultados. Trata-se, portanto, de um controle transparente, uma vez que o método envolve a consideração das similaridades a partir de variáveis do período pré-intervenção.

Para verificar a robustez dos resultados obtidos serão realizados placebos de intervenção: estimam-se os resultados de falsas intervenções para cada um dos municípios da amostra considerada, no mesmo ano da implantação do projeto-piloto Em Frente Brasil. Obtém-se, então, um conjunto de trajetórias para tais municípios em relação a seus supostos controles sintéticos, que servem para confronto com a trajetória obtida por São José dos Pinhais – para constatar se a trajetória apresenta por este último de fato destoa das demais.

Serão utilizadas informações disponibilizadas pelo Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social, que dizem respeito aos componentes do Índice IPARDES de Desempenho Municipal: educação; saúde e renda; emprego e produção agropecuária. Também serão utilizados dois dados do IBGE, o PIB *per capita* municipal e a população estimada. Contudo, a população estimada será utilizada para selecionar os municípios com população acima de cem mil habitantes, mas não como covariada no controle sintético. O recorte temporal abrange os anos de 2014 a 2019, *baseline* da implementação do Projeto.

Portanto, a estratégia é buscar identificar uma combinação linear dos municípios paranaenses com mais de cem mil habitantes que apresente a máxima aproximação dos valores de cinco indicadores (IPDM saúde, IPDM educação, IPDM renda/emprego, PIB *per capita* e taxa de homicídios/latrocínios) com o município de São José dos Pinhais, entre 2014 e 2019, período anterior à implementação do projeto-piloto Em Frente Brasil.

O método do controle sintético permitirá a obtenção de um contrafactual similar ao município observado, que mostrará o desempenho relativo de cada variável de interesse para obtenção do impacto da política de segurança pública implantada.

Sobre o Índice IPARDES de Desempenho Municipal (IPDM), é importante destacar que ele analisa as três principais áreas de desenvolvimento econômico e social: a) renda, emprego e produção agropecuária; b) educação; c) saúde. A construção do Índice se dá por meio dos dados obtidos através de registros administrativos municipais obrigatórios.

O índice *emprego, renda e produção agropecuária* é composto por três subáreas: a) *remuneração média*; b) *emprego formal*; e c) *produção agropecuária*. A composição e o peso de cada área e subárea são apresentados na Tabela 1:

Tabela 1: Pesos atribuídos aos indicadores que compõem a área “emprego, renda e produção agropecuária” no cálculo do IPDM - Paraná

INDICADORES	PESO (%)
Remuneração média	47
Remuneração média absoluta	42
Taxa de crescimento da remuneração média	5
Emprego formal	45
Índice de formalização	34
Taxa de crescimento do estoque de emprego formal	5
Índice de participação do emprego formal	6
Produção agropecuária	8
Participação do VBP agropecuário	6
Taxa de crescimento do VBP agropecuário	2
TOTAL	100

Fonte: IPARDES.

Observa-se que a remuneração média corresponde a 47% do indicador, o emprego formal a 45% e a produção agropecuária, 8%.

O índice *educação* irá compreender os indicadores do ensino infantil, fundamental e médio. A fonte dos dados é o Ministério da Educação (MEC), através dos indicadores apresentados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). A Tabela 2 apresenta a composição e o peso de cada área e subárea da dimensão

Tabela 2: Pesos dos indicadores que compõem a dimensão "educação"

INDICADORES	PESO (%)
Atendimento à Educação Infantil	20
Taxa de Não Distorção Idade-Série	12
Fundamental – Séries Iniciais	5
Fundamental – Séries Finais	5
Médio	2
Percentual de Docentes com Curso Superior	18
Fundamental – Séries Iniciais	7
Fundamental – Séries Finais	6
Médio	5
Taxa de Não Abandono	20
Fundamental – Séries Iniciais	9
Fundamental – Séries Finais	7
Médio	4
Média do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB)	30
Fundamental – Séries Iniciais	15
Fundamental – Séries Finais	15
TOTAL	100

Fonte: IPARDES.

A composição deste índice está distribuída entre o atendimento à educação infantil (20%); taxa de não distorção idade-série (12%); percentual de docentes com cursos superior (18%); taxa de não abandono (20%); e média do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (30%).

Por fim, o índice *saúde* utiliza os dados da própria Secretaria da Saúde (SESA) e da Projeção Populacional calculada pelo IPARDES. As variáveis que compõem este índice são a) o percentual de mais de seis consultas pré-natais por nascido vivo; b) o percentual de óbitos

por causas maldefinidas; e c) o percentual de óbitos de menores de cinco anos por causas evitáveis por nascidos vivos. Cada uma destas variáveis contribui com 1/3 do índice.

4 BREVE CARACTERIZAÇÃO DO EM FRENTE BRASIL

O Em Frente Brasil é um projeto-piloto do governo federal, que foi lançado em agosto de 2019 pelo ex-ministro Sérgio Moro, que na época comandava o Ministério da Justiça e Segurança Pública. O objetivo do projeto-piloto é a redução da criminalidade violenta, sobretudo homicídios, por meio da cooperação e integração entre governo federal com os estados e municípios, além da aplicação de soluções customizadas à realidade das localidades selecionadas.

Trata-se, portanto, de um projeto de caráter multiagencial, interfederativo e interdisciplinar, que atende ao previsto na Lei nº 13.675/2018, que instituiu o Sistema Único de Segurança Pública. A experiência colhida no Em Frente Brasil serviria para o desenvolvimento do Programa Nacional de Enfrentamento à Criminalidade Violenta, a ser aplicado em escala nacional para os territórios com indicadores mais elevados de criminalidade violenta (CGU, 2020).

Por “crimes violentos” entendem-se todos os crimes que empregam em seu *modus operandi* a violência ou grave ameaça. São exemplos mais comuns o homicídio doloso, o estupro, o roubo, o latrocínio e a extorsão.

Contudo, nesta pesquisa foram utilizados apenas os dados referentes aos crimes de homicídio e latrocínio, uma vez que estes são individualizados por município pela Secretaria da Segurança Pública do Paraná (SESP/PR) enquanto as demais infrações penais, são disponibilizadas somente por Áreas Integradas de Segurança Pública – AISP, o que inviabilizaria a análise pretendida nesta pesquisa.

A escolha dos municípios contemplados pelo projeto-piloto – Ananindeua (PA), Goiânia (GO), Paulista (PE), São José dos Pinhais (PR) e Cariacica (ES), representando uma cidade de cada região do País – foi baseada na alta concentração de homicídios dolosos praticados entre 2015 a 2016, mas também levou em consideração a situação fiscal e o comprometimento das gestões estadual e municipal.

No portfólio de ações do Em Frente Brasil figuram a gestão integrada dos territórios; a repressão qualificada pela desarticulação de grupos criminosos; a criação de forças-tarefa; e formação de ações multidisciplinares direcionadas à população, reduzindo os focos de tensões e conflitos.

Segundo a ex-chefe de gabinete do Ministério da Justiça e Segurança Pública, Flávia Cecília Maceno Blanco, a primeira fase do projeto-piloto focou em ações de policiamento ostensivo, por meio da atuação integrada entre as forças de segurança federais, estaduais e municipais, tendo finalizado suas atividades em 31 de dezembro de 2019. Por sua vez, a segunda fase teve início em março de 2020, com foco direcionado às ações transversais e multidisciplinares –medidas que envolviam a atuação em outras áreas para além da segurança pública e que exigiam a atuação conjunta, em âmbito federal, de outros Ministérios, tais como o Ministério da Educação; Saúde; Cidadania; Economia; Trabalho; Mulher; Casa Civil; entre outros; como também das secretarias, em âmbito municipal e estadual (BLANCO, 2022).

Não se sabe ao certo quando e se a segunda fase foi finalizada, já que não existem informações oficiais no site do Ministério da Justiça e Segurança Pública a esse respeito, bem como pela eclosão da pandemia de COVID-19 no Brasil, exatamente no mês de março de 2020. Contudo, supõe-se que as operações duraram até 21 de dezembro de 2020, conforme a Portaria Nº 339, de 23 de junho de 2020, que prorrogou o emprego da Força Nacional de Segurança Pública até aquela data.

As informações sobre o andamento e os resultados do projeto-piloto não estão disponíveis no site do Ministério da Justiça e Segurança Pública, o que sugere que o Em Frente Brasil não teve continuidade no governo federal, após o desligamento do ex-ministro Sérgio Moro.

4.1 ANÁLISE DESCRITIVA DE SÃO JOSÉ DOS PINHAIS

São José dos Pinhais é um município integrante da região metropolitana de Curitiba, capital do estado. Possui, segundo dados do IBGE, uma população estimada em 334.620 habitantes, em 2021, e um PIB *per capita* estimado em R\$ 92.666, para o ano de 2019.

O perfil do município é traçado na Tabela 3 que apresenta a evolução das covariadas e dos indicadores de crime entre os anos de 2014 e 2021.

Tabela 3: Análise descritiva dos indicadores de São José dos Pinhais (2014-2021)

Variável	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
População	292.934	297.895	302.759	307.530	317.476	323.340	329.058	334.620
PIB <i>per capita</i>	77.617	76.563	66.538	73.465	75.934	92.666		
IPDM Renda	0,7138	0,6799	0,6807	0,6750	0,6759	0,6943		
IPDM Educação	0,6724	0,6817	0,6830	0,7550	0,7587	0,8103		
IPDM Saúde	0,7630	0,8448	0,8579	0,8875	0,8806	0,8811		
Taxa de Homicídios	104	116	118	92	69	59	72	59
Taxa de Latrocínios	10	6	5	1	0	3	1	1

Fonte: SESP/PR, IPARDES, IBGE.

Neste período, percebe-se um aumento de um pouco mais de 14% na população do município, o que corresponde a um incremento de mais de 41 mil pessoas em relação à população estimada para 2014.

O PIB *per capita* teve uma queda considerável em 2016, em torno de 13% em relação ao ano anterior. Este índice só veio a ser recuperado em 2019, com estimativa de R\$ 92.666, superando os R\$ 77.617 calculados para 2014.

O índice IPARDES referente a Emprego, Renda e Produção Agropecuária teve seu pico em 2014, com 0,7138, apresentando queda nos anos seguintes e uma discreta recuperação em 2019, com valor estimado em 0,6943, ainda assim inferior ao do ano inicial.

Para o índice IPARDES Educação o desempenho só melhorou ao longo do período, alcançando seu máximo em 2019, com 0,8103. No caso do índice IPARDES Saúde, também houve melhoria no desempenho, mantendo-se praticamente estável entre 2017 a 2019, com uma média de 0,88. Deve-se destacar que o IPARDES ainda não divulgou os índices para os anos de 2020 e 2021.

Em relação à taxa de homicídio, houve um aumento entre os anos de 2014 a 2016, seguindo-se de uma redução entre 2017 e 2021. Contudo, destaca-se que no ano de 2020, período do início da pandemia da Covid-19, houve um aumento da taxa para 72 homicídios por cem mil habitantes, contra 69 e 59 referentes aos anos de 2018 e 2019, respectivamente.

Por fim, a taxa de latrocínio apresentou uma acentuada queda, passando de 10 casos por cem mil habitantes, em 2014, para 1 (um) caso contabilizado, em 2021. Porém, destaca-se que, em 2019, ano em que foi implantado o Em Frente Brasil, houve um aumento de ocorrências em relação aos dois anos anteriores: ou seja, 3 casos notificados por cem mil habitantes contra 0 e 1, em 2017 e 2018, respectivamente.

5 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Foram testados quatro modelos, sendo dois para taxa de homicídio e dois para taxa de latrocínio. Nos modelos 1 e 2 foram analisadas a evolução das taxas de homicídio nos períodos pré e pós-intervenção. A diferença entre estes modelos é que o primeiro utiliza o *pool* completo de doadores – ou seja, todos os municípios selecionados para a análise –, enquanto que no segundo modelo foram excluídos os municípios contíguos (Curitiba, Fazenda, Rio Grande, Pinhais e Piraquara). A mesma diretriz foi utilizada nos modelos 3 e 4. Contudo, nos modelos 3 e 4 são avaliadas as taxas de latrocínio.

A partir da técnica empregada obteve-se um contrafactual representado por uma combinação linear de municípios cuja evolução das taxas de homicídio e de latrocínio, no período pré-intervenção, se aproxima da observada em São José dos Pinhais. O resultado é apresentado na Tabela 4, onde é possível comparar os valores gerados pela aplicação da técnica com os dados do município tratado.

A Tabela 4 mostra a raiz quadrada do erro médio de previsão (RMSPE), o valor das covariadas para São José dos Pinhais e seus controles sintéticos, bem como a taxa de homicídio para cada um dos modelos testados.

Tabela 4: RMSPE, valor das covariadas e teste *t* para taxa de homicídio
– São José dos Pinhais x Controle Sintético –

VARIÁVEL	TRATADO	Modelo 1	Modelo 2
		CONTROLE	CONTROLE
PIBpc	74.023,40	74.033,61	78.602,71
IPDMRenda	0,68506	0,67080	0,65657
IPDMEducação	0,71016	0,71002	0,71015
IPDMSaúde	0,84676	0,84683	0,84675
TxHomic	33,0135		31,0440
TxLatroc	1,4809	-	-
Teste t			1,5640
RMSPE		3,008537	3,197137

Fonte: Estimativa do autor no software STATA 14.0.

Nos dois modelos testados, à exceção do PIB *per capita* no modelo 2, há uma grande similaridade nos demais indicadores. Percebe-se, p. ex., que o índice IPARDES referente à Educação era de 0,71016 no período pré-intervenção. Este mesmo índice – nos contrafactuais dos modelos 1 e 2 – foi de 0,71002 e 0,71015, respectivamente, isto é, bastante próximos das taxas de São José dos Pinhais.

O mesmo ocorre em relação ao índice IPARDES de Saúde, cujo valor é de 0,84676, enquanto os valores dos modelos 1 e 2 ficaram em 0,84683 e 0,84675. Por outro lado, em relação ao índice IPARDES de Renda, há uma ligeira redução nos valores obtidos no controle sintético – 0,67080 (modelo 1) e 0,65657 (modelo 2) – mas que não divergem expressivamente do indicador tratado no período pré-intervenção, cujo índice foi de 0,68506.

Desse modo, os dados obtidos pelo controle sintético demonstram que a técnica foi capaz de produzir bons contrafactuais para o desempenho da taxa de homicídios em São José dos Pinhais, tanto que os testes de igualdade de médias para as taxas de homicídio não são capazes de rejeitar a hipótese nula, ou seja, as médias das taxas de homicídio são iguais para São José dos Pinhais e o seu contrafactual no período.

No segundo modelo a raiz quadrada do erro médio de previsão se eleva ligeiramente, diante da menor disponibilidade de informações para a construção do contrafactual, passando de 3,008537 para 3,197137. Este modelo, no entanto, é considerado o melhor porque exclui a possibilidade de o crime ter migrado para os municípios contíguos a São José dos Pinhais.

A Tabela 5 apresenta a composição do controle sintético de São José dos Pinhais referente às taxas de homicídio, para o modelo 1, com *pool* completo de doadores, e para o modelo 2 que exclui os municípios contíguos a São José dos Pinhais.

Percebe-se que metade do controle sintético de São José dos Pinhais é composta pelo município de Araucária e o controle sintético mais restrito (modelo 2) é composto somente pelos municípios de Almirante Tamandaré, Londrina, Paranaguá e Araucária, este último novamente representando mais de 50% da composição do contrafactual.

Tabela 5: Composição do controle sintético de São José dos Pinhais
– Taxa de homicídio – Modelos 1 e 2

Município	Peso do Município Modelo 1	Peso do Município Modelo 2
Almirante Tamandaré	0,072	0,049
Apucarana	0,005	0
Arapongas	0,005	0
Araucária	0,509	0,583
Cambé	0,006	0
Campo Largo	0,006	0
Cascavel	0,006	0
Colombo	0,008	0
Curitiba	0,167	-
Fazenda Rio Grande	0,006	-
Foz do Iguaçu	0,006	0
Guarapuava	0,008	0
Londrina	0,007	0,206
Maringá	0,006	0
Paranaguá	0,149	0,162
Pinhais	0,007	-
Piraquara	0,011	-
Ponta Grossa	0,007	0
Toledo	0,006	0
Umuarama	0,003	0

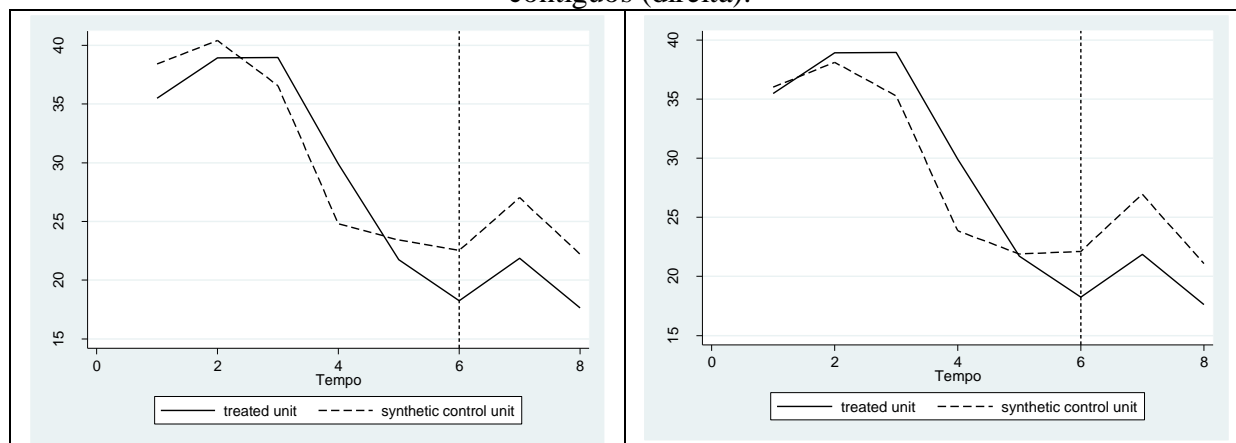
Fonte: Estimativa do autor.

No Gráfico 1, a seguir, são apresentadas as trajetórias das taxas de homicídio de São José dos Pinhais e de seu controle sintético, obtidos nos modelos 1 e 2, para os períodos pré e pós-implantação do projeto-piloto Em Frente Brasil.

Embora a trajetória da taxa de homicídio do controle sintético em ambos os modelos não apresente uma aproximação perfeita com a evolução da taxa de homicídio de São José dos Pinhais no período pré-tratamento, tal trajetória se aproxima muito daquela verificada para este município.

Observa-se que, após a intervenção, a partir de 2019 (ano 6), as trajetórias apresentam similaridade no que diz respeito à evolução das taxas de homicídio, aumentando em 2020 com posterior diminuição em 2021. Essa semelhança sugere que: i. não houve efeito palpável do projeto-piloto Em Frente Brasil, no sentido de reduzir a taxa de assassinatos em São José dos Pinhais e ii. não houveram efeitos de *spillover* da criminalidade violenta neste período.

Gráfico 1: Taxa de homicídio com *pool* completo de doadores (esquerda) e sem os municípios contíguos (direita).



A Tabela 6, por sua vez, mostra a similaridade entre as covariadas dos controles sintéticos para a taxa de latrocínio no município de São José dos Pinhais.

Tabela 6: RMSPE, valor das covariadas e teste *t* para taxa de latrocínio – São José dos Pinhais x Controle Sintético –

VARIÁVEL	TRATADO	Modelo 3	Modelo 4
		CONTROLE	CONTROLE
PIBpc	74.023,40	74.114,66	102.048,50
IPDMRenda	0,68506	0,68623	0,68572
IPDMEduc	0,71016	0,71156	0,71089
IPDMSaude	0,84676	0,84843	0,87589
TxHomic	33,0135	-	-
TxLatroc	1,4809		0,5834
Teste t			1,3574
RMSPE		1,501326	1,598365

Fonte: Estimativa do autor no software STATA 14.0.

No caso das taxas de latrocínio, a raiz quadrada do erro médio de previsão foi de 1,501326 para o modelo 3 e de 1,598365 para o modelo 4. Nota-se que, à exceção do PIB *per capita* do modelo 4, há bastante semelhança nos demais indicadores. O índice IPARDES Renda estava em 0,68506 para a unidade tratada, enquanto que os índices para os modelos 3 e 4 foram de 0,68623 e 0,68572, respectivamente. Essa similaridade mantém-se para o indicador IPARDES Educação, cuja unidade tratada está em 0,71016 e para os modelos 3 e 4, os índices são de 0,71156 e 0,71089, respectivamente. Encontra-se uma ligeira diferença apenas no índice IPARDES Saúde do modelo 4, cujo valor é 0,87589, sutilmente mais alto que o índice da unidade tratada, de 0,84676, e do modelo 3 (0,84843).

Assim, os dados obtidos pelo controle sintético demonstram que a técnica foi capaz de produzir bons contrafactuais também para o desempenho da taxa de latrocínio em São José dos Pinhais, tanto que os testes de igualdade de médias para estas taxas não são capazes de rejeitar a hipótese nula – ou seja, as médias das taxas de latrocínio são iguais para São José dos Pinhais e seu contrafactual no período. Novamente, o modelo 4 é preferido em relação ao modelo 3 porque exclui a possibilidade de o crime ter migrado para os municípios vizinhos, ainda que tenha uma raiz quadrada do erro médio de previsão um pouco maior.

A Tabela 7 apresenta a composição do controle sintético de São José dos Pinhais referente às taxas de latrocínio, para o modelo 3, com *pool* completo de doadores, e para o modelo 4 que exclui os municípios contíguos a São José dos Pinhais.

Uma vez mais, o peso mais significativo do controle sintético ficou com o município de Araucária, respondendo por 48% da composição. Curiosamente, o município de Londrina é o único com peso zero no controle sintético do modelo 3. Já, o controle sintético mais restrito (modelo 4) é composto somente pelas cidades de Londrina, Paranaguá e Araucária, sendo o peso desta última responsável por mais de 90% da composição do contrafactual.

Tabela 7: Composição do controle sintético de São José dos Pinhais
– Taxa de latrocínio – Modelos 3 e 4

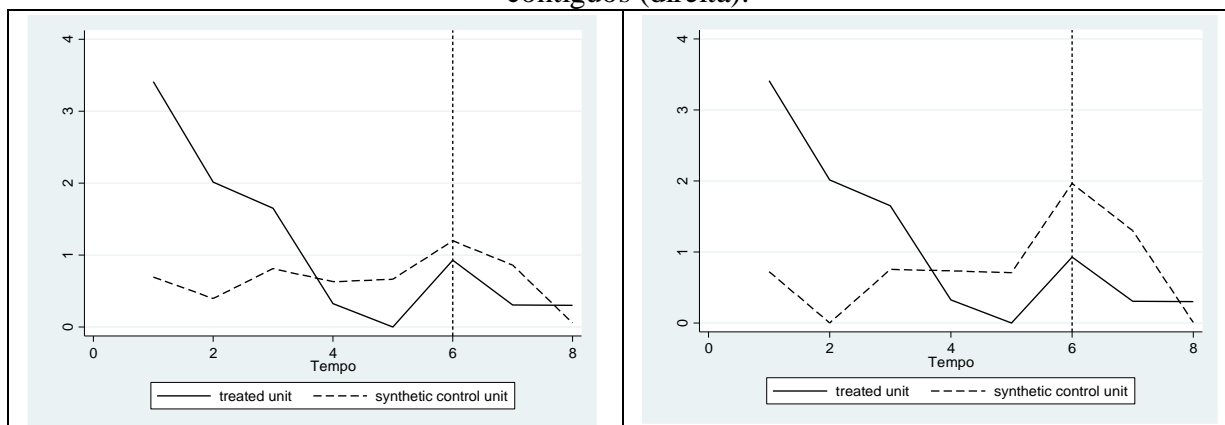
Município	Peso do Município Modelo 3	Peso do Município Modelo 4
Almirante Tamandaré	0,072	0
Apucarana	0,002	0
Arapongas	0,001	0
Araucária	0,488	0,926
Cambé	0,002	0
Campo Largo	0,002	0
Cascavel	0,001	0
Colombo	0,003	0
Curitiba	0,226	-
Fazenda Rio Grande	0,002	-
Foz do Iguaçu	0,002	0
Guarapuava	0,001	0
Londrina	0	0,048
Maringá	0,001	0
Paranaguá	0,187	0,027
Pinhais	0,002	-
Piraquara	0,006	-
Ponta Grossa	0,002	0
Toledo	0,001	0
Umuarama	0,001	0

Fonte: Estimativa do autor.

O Gráfico 2 mostra o desempenho da taxa de latrocínio para a unidade tratada e seu contrafactual para ambos os modelos estimados. Nota-se que a implementação do projeto-piloto Em Frente Brasil não produz um desempenho superior da variável no período pós-intervenção, compreendido entre 2019 a 2021: enquanto há uma estabilização da taxa da unidade tratada no ano final de análise do projeto-piloto, persiste a trajetória de queda do controle sintético.

Este conjunto de resultados corrobora com a hipótese de que o Em Frente Brasil teve um impacto inócuo e sugerem que o comportamento nas taxas de homicídio e latrocínio no município tratado foi parte de um processo que independeu da intervenção do projeto-piloto.

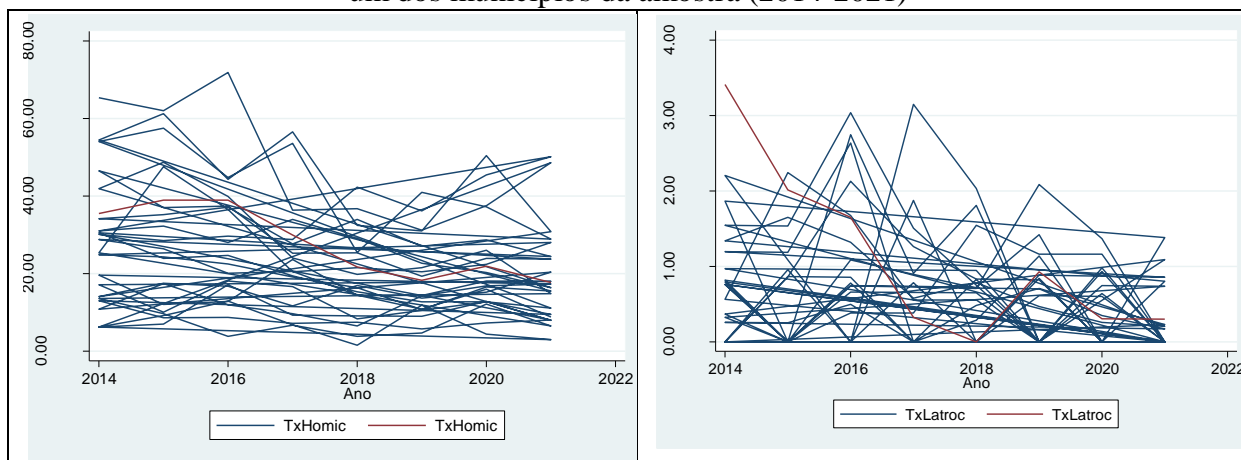
Gráfico 2: Taxa de latrocínio com *pool* completo de doadores (esquerda) e sem os municípios contíguos (direita).



Por fim, para verificar a robustez das evidências obtidas foi realizado um placebo de controle sintético, conforme o procedimento adotado por Abadie *et al.* (2010), que consistiu em estimar um controle sintético para cada um dos municípios do *pool* de doadores, como se o projeto-piloto Em Frente Brasil tivesse sido aplicado em cada uma dessas cidades.

O desempenho das taxas de homicídios e de latrocínios de todos os municípios do *pool* de doadores ao longo do tempo pode então ser verificado no Gráfico 3, onde a linha vermelha representa a trajetória de São José dos Pinhais ao longo dos anos.

Gráfico 3: Evolução da taxa de homicídio (esquerda) e da taxa de latrocínio (direita) de cada um dos municípios da amostra (2014-2021)



Percebe-se que, apesar das alterações significativas na composição do controle sintético de cada um dos modelos testados, durante o período de intervenção do projeto-piloto o desempenho das taxas do município tratado não destoou dos demais municípios de *pool* de doadores.

Uma das hipóteses para o insucesso do Em Frente Brasil foi o início da pandemia da Covid-19, que coincidiu com o início da segunda fase do projeto-piloto, e que, segundo Flávia Blanco (2022), provocou uma redução das atividades devido a dificuldades operacionais, como por exemplo, o fornecimento de equipamentos de proteção individual (EPIs) para as forças policiais, em razão da escassez destes suprimentos no mercado global, além da própria necessidade de isolamento social.

Além disso, a segunda fase dependia da cooperação interministerial e interfederativa para a implementação de ações transversais e multidisciplinares, que nem sempre eram atendidas em razão da autonomia dos demais ministérios e das secretarias estaduais e municipais para definir suas prioridades. Por fim, Blanco (2022) destacou como fatores prejudiciais a resistência e o desgaste político que culminaram no pedido de exoneração do ministro Sérgio Moro do Ministério da Justiça e Segurança Pública, em abril de 2020.

As dificuldades acima relatadas podem ter prejudicado a implementação do projeto-piloto. Possivelmente, o Em Frente Brasil não recebeu a devida atenção do governo federal e dos ministros que assumiram o comando do Ministério da Justiça e Segurança Pública, por estar associado à imagem do ex-juiz que foi o idealizador do projeto-piloto, o que sugere uma falta de interesse político na consolidação do Em Frente Brasil.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo desta pesquisa consistiu em analisar se o projeto-piloto Em Frente Brasil teve êxito no seu propósito de reduzir o crime violento no município de São José dos Pinhais, um dos municípios contemplados pelo projeto-piloto de combate ao crime violento, do governo federal. A hipótese de que o Em Frente Brasil seria capaz de reduzir as taxas de homicídio e de latrocínio não foi corroborada. Neste sentido, busca-se contribuir com a literatura a partir da análise empírica e da reflexão pioneira acerca da eficácia do projeto-piloto estudado.

Para tanto, utilizou-se a técnica de controle sintético que consistiu em criar uma combinação linear dos demais municípios paranaenses com população acima de cem mil habitantes, a qual se aproxime do município de São José dos Pinhais no período pré-intervenção para produzir seu contrafactual.

A partir da análise dos resultados gerados foi possível observar que a trajetória das taxas de homicídio e latrocínio do contrafactual não destoou da evolução das taxas da unidade tratada, o que sugere que o projeto-piloto do governo federal não teve efeito palpável na criminalidade da unidade tratada.

O insucesso do projeto-piloto poderia ser atribuído a alguns fatores, como: i. a pandemia da Covid-19, que dificultou a prática de algumas ações; ii. a falta de empenho dos ministérios e das secretarias estaduais e municipais nas ações transversais e multidisciplinares da segunda fase da iniciativa; iii. a dificuldade de articulação e coordenação interministerial, uma vez que o Ministério da Justiça e Segurança Pública ocupa o mesmo plano hierárquico dos demais ministérios, não sendo de sua competência determinar ordens a estes; e iv. a própria saída do ex-ministro Sérgio Moro em abril de 2020.

Como limitação deste trabalho, os resultados aqui obtidos não são extensíveis aos demais municípios que receberam o projeto-piloto, ou seja, não se pode inferir uma falha generalizada do Em Frente Brasil. Nesse sentido, seria de bom alvitre realizar pesquisas futuras que investiguem os efeitos do projeto-piloto nos outros quatro municípios contemplados – Ananindeua (PA), Paulista (PE), Cariacica (ES) e Goiânia (GO) – para se ter uma perspectiva global do impacto da iniciativa, já que não houve nenhuma publicação oficial dos resultados por parte do Ministério da Justiça e Segurança Pública.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABADIE, A.; DIAMOND, A. e 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, n. 490, p. 493-505, 2010.

ARAÚJO JR., A. F. Raízes econômicas da criminalidade violenta no Brasil: um estudo usando micro dados e pseudopainel - 1981/1996. **Revista de Economia e Administração**, São Paulo, v. 1, ed. 3, p. 1-34, 2002.

ATLAS DA VIOLÊNCIA. **Taxas de homicídio por Unidade da Federação – 1989/2019**. Rio de Janeiro: IPEA; FBSP, 2022. Disponível em: <<https://www.ipea.gov.br/atlasviolencia/dados-series/20>>. Acesso em: 09 Mai. 2022.

BALBINOTTO NETO, G. A teoria econômica do crime. **Revista Leader**, Porto Alegre, ed. 35, 2003.

BECKER, G. S. Crime and punishment: an economic approach. **Journal of Political Economy**, Chicago, v. 76, n.1, p. 169-217, 1968.

BLANCO, F. C. M. Entrevista concedida a Eduardo Palmeira Vasconcellos e Marco Antonio Jorge. On-line, 15 jun. 2022.

BORILLI, S. P. **Análise das circunstâncias econômicas da prática criminosa no Estado do Paraná**: estudo de caso nas penitenciárias estadual, central e feminina de Piraquara. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional e Agronegócio) - Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE, Toledo, 2005, 154 f.

BRASIL. **Portaria Nº 339, de 8 de outubro de 2020**. Diário Oficial da União, Brasília, ed. 195, n. 93, 9 out 2020. Seção I, p.29.

CERQUEIRA; D.; LOBÃO; W. **Determinantes da criminalidade**: uma resenha dos modelos teóricos e resultados empíricos. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, jun. 2003. (Texto para Discussão, n. 956).

CGU – Controladoria-Geral da União. **Projeto Piloto Em Frente Brasil**: relatório de avaliação, n. 829819. Brasília, 2020. Disponível em: <<https://eaud.cgu.gov.br/relatorios/download/923976>>. Acesso em: 12 dez. 2021.

CLEMENTE, A.; WELTERS, A. Reflexões sobre o modelo original da economia do crime. **Revista de Economia**, Curitiba, ano 31, v. 33, ed. 2, p. 139-157, 2007.

COHEN, L. E. e FELSON, M. Social Change and Crime Rate Trends: A routine activity approach. **American Sociological Review**, v. 44, p. 588–608, 1979.

FERNANDES, J. e PEREIRA, R. **A Criminalidade na região policial da Grande São Paulo sob a ótica da economia do crime**. In: <http://www.anpec.org.br/regional-fortaleza/>. Acesso em mar/2001.

FURTADO, G. M. **Aplicação da economia do crime no Brasil**. Dissertação (Mestrado Profissional em Economia) - Faculdade Ibmecc São Paulo, São Paulo, 2007, 79 f.

HOECKEL, P. H. O.; SANTOS, C. A. P.; CASAGRANDE, D. L. Teoria Econômica do Crime: Dos pressupostos acadêmicos à empiria do dia a dia na vida de ex presidiários de Santa Maria RS. **Economia e Desenvolvimento**, Santa Maria, v. 27, ed. 2, p. 308-325, 2015.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Estimativas da População Residente no Brasil e Unidades da Federação.** Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9103-estimativas-de-populacao.html?=&t=downloads>>. Acesso em: 12 abr. 2022.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Produto Interno Bruto dos Municípios.** Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/contas-nacionais/9088-produto-interno-bruto-dos-municipios.html?=&t=destaques>>. Acesso em: 16 abr. 2022.

IPARDES – Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômica e Social. **Índice IparDES de Desempenho Municipal.** Disponível em: <<https://www.ipardes.pr.gov.br/Pagina/Indice-Ipardes-de-Desempenho-Municipal-0>>. Acesso em: 20 fev. 2022.

JORGE, M. A.; CARVALHO NETO, H. W. S.; ESPERIDIÃO, F. Programa Saúde Toda Vida do Estado de Sergipe: uma análise contrafactual (2007-2012). **Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos (RBERU)**, Curitiba, v. 11, n. 4, p. 495-514, 2017.

OLIVEIRA, C. A. **Criminalidade e o tamanho das cidades brasileiras:** um enfoque da economia do crime. In: Encontro Nacional de Economia, 33, 2005, Natal. Anais. Disponível em: <<https://www.anpec.org.br/encontro2005/artigos/A05A152.pdf>>. Acesso em: 7 set. 2021.

PEZZIN, L. E. **Criminalidade urbana e crise econômica:** o caso de São Paulo. Tese (Doutorado em Economia) Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1986.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do Trabalho Científico:** métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

SCHAEFER, G. J.; SHIKIDA, P. F. A. Economia do crime: elementos teóricos e evidências empíricas. **Análise Econômica**, Porto Alegre, v. 19, ed. 36, mar/set 2001.

SESP/PR - Secretaria de Estado da Segurança Pública do Paraná. **Relatório Estatístico Criminal.** Disponível em: <<https://www.seguranca.pr.gov.br/CAPE/Estatisticas>>. Acesso em: 3 fev. 2022.

SHIKIDA, P. F. A. Economia do crime: teoria e evidências empíricas a partir de um estudo de caso na Penitenciária Estadual de Piraquara (PR). **Revista da Associação Mineira de Direito e Economia**, [S.l.], v. 1, jan. 2009.

SILVEIRA NETO, R. M.; RATTON, J. L.; MENEZES, T. A.; MONTEIRO, C. **Avaliação de Política Pública para Redução da Violência:** o Caso do Programa Pacto pela Vida do Estado de Pernambuco. In: Encontro Nacional de Economia, 41, 2013, Foz do Iguaçu. Anais. Disponível em: <http://www.anpec.org.br/encontro/2013/files_I/i12-a18f8b2a674b482bcc8caaf814b25e1a.docx>. Acesso em: 16 out. 2021.