

Crime Organizado e Conflitos entre Facções: uma Abordagem Dinâmica

Organized Crime and Factional Conflict: A Dynamic Approach

Paulo Domingos da Silva Matos¹ 

Francisco Soares de Lima² 

Wallace Patrick Santos de Farias Souza³ 

Resumo: O presente artigo investiga a relação entre crime organizado, conflito entre facções e as taxas de homicídios dos estados brasileiros. Para isso, são propostas duas *proxies*: a primeira é definida pela taxa de roubo a instituições financeiras e mensura o efeito da presença do crime organizado; a segunda é definida pela proporção entre a quantidade de homicídios por armas de fogo e a quantidade total de homicídios e capta o conflito entre facções. Os dados contemplam o período 2007-2015 abrangendo todas as Unidades da Federação, exceto o Distrito Federal. Tendo em vista a presença de endogeneidade, a inferência foi realizada através do método proposto por Arellano e Bover (1995) e Blundell e Bond (1998). Dentre os resultados, destaca-se que ambas as *proxies* foram estatisticamente significativas e tiveram sinal positivo, indicando que tais grupos são importantes para explicar a persistência das altas taxas de homicídios dos Estados.

Palavras-chave: Crime organizado. Conflito entre facções. Painel dinâmico.

Abstract: This paper investigates the relationship between organized crime, conflict between factions and homicide rates in Brazilian states. For this, two proxies are proposed: the first is defined by the rate of theft to financial institutions and measures the effect of the presence of organized crime; the second is defined by the proportion between the number of homicides by firearms and the total number of homicides and captures the conflict between factions. The data covers the period from 2007 to 2015, covering all Federation Units, except the Federal District. In view of the presence of endogeneity, the inference was carried out using the method proposed by Arellano and Bover (1995) and Blundell e Bond (1998). Among the results, it is highlighted that both asproxies were statistically significant and had a positive sign, indicating that such groups are important to explain the persistence of the high homicide rates in the States.

Keywords: Organized crime. Conflict between factions. Dynamic panel.

JEL Classification: C33; D01; K14.

¹ Instituto Mauro Borges – IMB.

² Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, Faculdade de Ciências Econômicas de Mossoró (FACEM).

³ Universidade Federal da Paraíba, Centro de Ciências Sociais Aplicadas - Campus I, Departamento de Economia.

1 INTRODUÇÃO

A violência constitui um dos sérios problemas enfrentados pelas sociedades atuais. Além dos danos sociais⁴, ela apresenta um elevado custo econômico para agentes públicos e privados. O relatório⁵ da Vision of Humanity e do Instituto para Economia e Paz de 2016 revela que a violência custou ao mundo cerca de 13,6 trilhões de dólares, o equivalente a 1.876 dólares *per capita*, sendo que, desse total, 1,79 trilhão de dólares eram custos proporcionais aos homicídios.

Na América Latina, especialmente no Brasil, esses custos também são elevados. O relatório⁶ apresentado pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) de 2014 estima que a criminalidade custou aproximadamente 3,78% do Produto Interno Bruto (PIB), isto é, cerca de 386 bilhões de reais. Em 2016 esse montante já totalizava 13,5%, o equivalente a mais de um trilhão de reais. O estudo também aponta que os gastos públicos com medidas de enfrentamento a criminalidade são seis vezes maior do que os dispêndios com programas sociais, como o Bolsa Família, por exemplo. Diante disso, justifica-se a importância e a necessidade de se investigar os fatores que influenciam a criminalidade.

O modelo proposto por Becker (1968) foi uma das primeiras contribuições teóricas visando compreender, à luz da Teoria Econômica, o comportamento do indivíduo criminoso. Em linhas gerais, o autor estabelece que esses indivíduos são racionais e maximizam sua utilidade esperada a partir da comparação entre os ganhos da atividade lícita (salário do mercado de trabalho, por exemplo) e os ganhos da atividade ilícita, ponderados pela probabilidade de punição. Nesse caso, eles praticariam crimes se os benefícios superassem os custos do ato de transgredir.

Não obstante, embora a hipótese da racionalidade econômica seja necessária para compreender a criminalidade, ela não é suficiente. Além desta,

⁴ Santos e Kassouf (2008), por exemplo, argumentam que alguns desses danos são: redução de atividades turísticas, sensação de impunidade e diminuição das relações interpessoais.

⁵ Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-38852816>

⁶ Disponível em: <https://www.iadb.org/pt/noticias/comunicados-de-imprensa/2017-02-03/quanto-custa-o-crime-e-a-violencia-no-brasil%2C11714.html>.

Dias (2014), Justus, Kahn e Cerqueira (2016) e Biderman *et al.* (2019) sugerem que a organização de grupos criminosos, denominados de facções, podem ser um elemento relevante para explicar a persistência da violência nos estados brasileiros.

Dias (2014) aponta que a articulação das facções teve início dentro do sistema carcerário na década de 1990. No entanto, a força e o grau de organização desses indivíduos foram vistos nas rebeliões ocorridas em 2001, no interior de 29 unidades prisionais, e em 2006, em 74 unidades prisionais. A partir desses acontecimentos, foi possível identificar a rápida disseminação das facções pelo território brasileiro que, em um curto espaço de tempo, conseguiu vários adeptos em cadeias de outras regiões.

Nesse enfoque, Justus, Kahn e Cerqueira (2016) e Biderman *et al.* (2019) tentaram quantificar a influência desses grupos sobre a taxa de homicídios do estado de São Paulo. Esses autores examinaram o momento da expansão do Primeiro Comando da Capital (PCC) nas favelas do estado para analisar se o domínio exercido pela facção contribuiu para reduzir os crimes patrimoniais e os crimes violentos. Os resultados mostraram que esse monopólio favoreceu a redução na quantidade de homicídios, entretanto, não se encontrou evidências de que tenha reduzido os crimes patrimoniais. De forma análoga, Justus, Kahn e Cerqueira (2016) investigaram a relação entre o domínio do PCC e processo de redução dos crimes violentos para os municípios de São Paulo no ano de 2000. Contudo, os resultados não apresentaram significância do ponto de vista estatístico, o que sugere que a hegemonia do PCC não contribuiu para redução dos homicídios.

Mesmo diante dessas divergências e dos poucos estudos com esse objetivo, não se pode descartar que a atuação das facções constitui um elemento importante para explicar as altas taxas de violência nos estados do Brasil. Além disso, se realmente for um fator relevante, omiti-lo da regressão pode gerar problemas econométricos graves como a endogeneidade, o que tende a produzir resultados tendenciosos e inconsistentes.

Visando contribuir com a discussão, o objetivo do presente artigo é propor

duas *proxies*⁷ para captar a influência do crime organizado e das facções sobre as taxas de homicídio dos estados brasileiros. A primeira *proxy* será definida como presença do crime organizado e medida através da quantidade de roubos a instituições financeiras. Isso por que os assaltos a essas instituições são complexos e necessitam de um grau considerável de organização e planejamento. Além disso, o *Anuário Brasileiro de Segurança Pública* (ABSP)⁸ de 2018 destaca que uma parcela expressiva dos indivíduos foragidos, que eram vinculados ao PCC ou ao Comando Vermelho (CV), em geral, estavam envolvidos em roubos a esse tipo de instituição. A segunda *proxy*, por sua vez, corresponde ao conflito entre facções e será medida pela proporção entre execuções por armas de fogo e quantidade total de homicídios. Segundo Biderman *et al.* (2019), o conflito entre facções acontece quando há disputa por territórios, canais de distribuição de droga ou ciclo de vinganças. Como não existe um mecanismo legal para pacificação, o confronto perdura até que a facção mais forte prevaleça. Consequentemente, a quantidade de homicídios tende a aumentar, especialmente, aqueles praticados por armas de fogo.

Sob essa égide, a estratégia consiste em medir a influência das facções sobre as taxas de homicídios dos estados brasileiros, exceto Distrito Federal, para o período 2007-2015. Em virtude da heterogeneidade entre as Unidades Federativas, as características demográficas e econômicas são inseridas como controle. Outrossim, utiliza-se o método proposto por Arellano e Bover (1995) e Blundell e Bond (1998) que é o painel dinâmico com estimador Generalized Method of Moments (GMM). O uso de tal metodologia justifica-se pela possibilidade de tratar potenciais problemas de endogeneidade por meio da inserção de instrumentos, que podem ser as variáveis explicativas defasadas (ARAÚJO JÚNIOR; FAJNZYLBBER, 2001).

Após esta introdução, este artigo tem a seguinte estrutura: na seção 2, apresenta-se a revisão de literatura; na seção 3, expõe-se a base de dados e o modelo econométrico; na seção 4, os resultados; e, na seção 5, as considerações

⁷ A justificativa para essas variáveis será apresentada na seção 2.1.

⁸ Disponível em: https://forumseguranca.org.br/publicacoes_posts/anuario-brasileiro-de-seguranca-publica-edicao-especial-2018-analises-dos-estados-e-faccoes-prisionais/

finais.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Muitos trabalhos têm contribuído com a discussão sobre os determinantes da criminalidade, tais como Becker (1968), Ehrlich (1973), Carvalho e Wong (1995), Oliveira (2005), entre outros. O trabalho seminal de Becker (1968) propõe uma modelagem econômica para explicar a decisão do indivíduo de se tornar ou não criminoso. O autor parte da premissa que o agente criminoso é racional e maximiza sua utilidade esperada a partir da ponderação entre ganhos e custos inerentes à atividade legal e ilegal.

A seguir, apresenta-se o modelo de Becker (1968) na forma simplificada sem prejudicar a intuição da versão original. Considerando um indivíduo j , neutro ao risco racional⁹, obtém-se o seguinte problema:

$$U_j^E = [(1 - p) \times Y_j] + [-(p \times s) - c_j - w_j - m_j] \quad (1)$$

Onde U_j^E representa a utilidade esperada. Se for positiva ($U_j^E > 0$) indica que os benefícios do crime superam os custos e o indivíduo teria incentivos para cometer crimes, conquanto, se for negativa ($U_j^E < 0$), os custos dos crimes são maiores do que os benefícios e a decisão do indivíduo seria de não praticar crimes. O termo $1 - p$ representa a probabilidade de não ser preso, Y_j é a renda da atividade ilícita e, por conseguinte, $[(1 - p) \times Y_j]$ é o ganho caso o indivíduo não seja preso. Entretanto, caso haja prisão, o valor esperado da punição é dado pelo termo $(p \times s)$ que é composto pelo produto entre a probabilidade de ser preso p e o tempo de condenação s . Essas variáveis também são conhecidas como efeito deterrence (prisão e sentença) e representam as ações desempenhadas pelas forças de polícia, pelo judiciário e pelo sistema carcerário. c_j corresponde ao custo de execução do ato criminoso, w_j mede o

⁹ Conforme Mas-Colell, Whiston e Green (1995), uma pessoa é considerada neutra ao risco quando é indiferente entre um contexto de aposta e um pagamento certo. Nesse caso, o criminoso neutro ao risco é indiferente entre os benefícios e os custos do crime. A racionalidade, por sua vez, garante que suas escolhas sejam consistentes.

custo de oportunidade do crime (salário da atividade lícita) e m_j corresponde ao custo moral do infrator. Vale ressaltar que o custo de execução do ato ilícito c_j está inversamente relacionado com a reincidência criminal, pois a prática contínua de crimes produz especialização (learning-by-doing), tornando o custo de transgredir decrescente.

A contribuição teórica supracitada foi essencial para o início das pesquisas empíricas a respeito dos determinantes da criminalidade. De forma resumida, a Tabela 1, apresenta os principais estudos com esse enfoque, destacando as variáveis utilizadas, os métodos, os níveis de agregação e o efeito encontrado. Verifica-se, por exemplo, que esses estudos são unânimes em utilizar variáveis econômicas e demográficas, mas nenhuma evidência quanto à questão de mensurar a influência das facções.

Tabela 1 – Evidências empíricas

Autores	Método	Nível de agregação	Variável	Efeito sobre a criminalidade
Carvalho <i>et al.</i> (1995)	VAR	Inglaterra	Taxa de desemprego	Positivo
Araújo e Fajnzylber (2001)	Painel dinâmico	Estados brasileiros	Taxa de homicídio defasado: Efeito Inércia	Positivo
Oliveira <i>et al.</i> (2005)	Dados em painel	Municípios	Tamanho das cidades, Desigualdade de renda, Estrutura familiar	Positivo
Santos e Kassouf (2008)	Dados em painel	Estados brasileiros	Mercado de drogas, Desigualdade de renda, Taxa de Urbanização	Positivo
Hartung e Pessoa (2007)	Dados em painel	Municípios de São Paulo	Taxa de fecundidade, Percentual de mães jovens, Percentual de crianças sem o pai	Positivo
Sachsida <i>et al.</i> (2010)	Dados em painel	Estados brasileiros	Taxa de desemprego, Taxa de urbanização, Desigualdade de renda	Positivo
Becker e Kassouf (2012)	Painel dinâmico	Estados brasileiros	Gastos com educação	Negativo
Menezes <i>et al.</i> (2013)	Econometria espacial	Bairros de Recife	Dependência Espacial nas Taxas de Homicídio	Positivo
Sachsida e Mendonça (2013)	Dados em painel	Área mínima comparável (AMC)	Taxa de encarceramento	Negativo
Thomé e Vonbun (2017)	Dados em painel	Estados brasileiros	Bolsa Família	Negativo

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da pesquisa.

Motivados pela Teoria Econômica da criminalidade, Ehrlich (1973), Trumbull (1989) e Carvalho e Wong (1995) sugerem que a taxa de desemprego tem efeito positivo sobre a criminalidade. Os autores mostram que existem dois motivos para isso: o efeito de oportunidade e o efeito motivação criminosa. O primeiro é referente à influência positiva que o desemprego exerce sobre o crime, em virtude da diminuição dos salários da atividade lícita, enquanto que o segundo seria provocado pela redução no rendimento do indivíduo devido ao amplo período fora do mercado de trabalho. Portanto, quanto mais tempo o indivíduo permanecer desempregado maior é a probabilidade de ingressar na atividade ilícita. No Brasil, Sachsida *et al.* (2010) testam essas hipóteses e encontram que um aumento de 10% na taxa de desemprego aumenta, em média, 1,2% na taxa de homicídios.

Araújo Júnior e Fajnzylber (2001), Oliveira (2005), Santos e Kassouf (2008) Sachsida *et al.* (2010) mostram que a desigualdade de renda tem uma forte influência sobre a criminalidade e, por essa razão, já é qualificada como um fato estilizado. Em consonância, a Teoria da Desorganização Social aponta que ambientes com forte presença de desigualdade são mais propensos a terem maiores índices de criminalidade, uma vez que convivem indivíduos de baixa renda com indivíduos de alta renda, conhecidos por vítimas potenciais¹⁰. Araújo Júnior e Fajnzylber (2001), por exemplo, em um estudo para o Brasil, afirmam que um aumento de 10% na desigualdade social gera um aumento de aproximadamente 8,0% nos homicídios. Esta evidência reforça a importância da desigualdade na explicação da criminalidade do Brasil.

Em relação à renda, Oliveira (2005) demonstra que seu efeito sobre a criminalidade é ambíguo, isto é, positivo ou negativo, de sorte que a maioria dos trabalhos acha sinal positivo. O problema dessa conclusão é que o crescimento econômico implicaria em aumento da violência. Em vez de usar o rendimento agregado, os autores utilizaram a renda dos 10% mais ricos, que mediria os benefícios do crime, e a renda dos 20% mais pobres, que representaria o custo de oportunidade. Os resultados demonstraram que, quando a renda dos mais ricos aumenta, a criminalidade também aumenta. Por outro lado, quando cresce a

¹⁰ Para uma melhor organização do texto, optou-se por inserir esta Tabela no Apêndice.

renda dos mais pobres a criminalidade diminui. Nesse sentido, o estudo aponta que políticas de crescimento econômico que favoreçam a renda dos mais pobres e, por conseguinte reduzam a pobreza, podem atenuar os índices de violência.

Hartung e Pessoa (2007) argumentam sobre a importância das características demográficas como determinantes da criminalidade. A proporção de jovens na população, percentual de mães solteiras, taxa de fecundidade e percentual de filhos sem pai ou mãe apresentaram efeito positivo e significativo nos crimes violentos. Os autores enfatizam que os indivíduos provenientes de mães adolescentes tendem a estar em uma situação econômica mais vulnerável e, geralmente, carecem de uma estrutura socioeconômica adequada que possibilite não apenas o desenvolvimento cognitivo, mas também moral. Adicionalmente, destacam que a inclusão dessas variáveis no modelo torna algumas variáveis econômicas sem significância estatística.

O efeito *deterrence*, por sua vez, representa a capacidade de repreensão do Estado e é analisado no trabalho Sachsida e Mendonça (2013). Os autores verificaram os efeitos da política de encarceramento¹¹ e da política de incapacitação¹² sobre as taxas de homicídios dos estados brasileiros. Utilizando a metodologia de dados em painel para o período 2001-2010, os resultados mostraram que, independente das condições socioeconômicas, prender mais criminosos e aumentar o efetivo policial são instrumentos úteis para diminuir as taxas de homicídios. Em contraposição, Santos, Jorge e Souza (2017) argumentam que a política de encarceramento em massa, implementada desde a década de 1990, configurou-se como um paradoxo: por um lado, diminuiu o número de mortes violentas, em virtude da retirada de um contingente expressivo de criminosos; por outro lado, favoreceu a estruturação dos criminosos em grupos, o que possibilitou o planejamento e a associação entre eles. Portanto, os autores destacam que a prisão de criminosos desarticulada de outras medidas contribuiu, na verdade, para o início da “faccionalização” do país.

¹¹ Para mais detalhes, ver Shaw e McKay (1969).

¹² Mecanismo associado ao aumento na quantidade de indivíduos presos.

2.1 Hipótese das Facções

De acordo com o *Anuário Brasileiro de Segurança Pública* (ABSP) de 2018 é possível identificar pelo menos quatro movimentos de organização das facções no Brasil:

(1) projeto de difusão do PCC por meio da criação de “sintonias” ligadas à sede, que estava situada no estado de São Paulo; (2) migração de criminosos foragidos, vinculados ao PCC ou ao CV e, em geral, envolvidos em assaltos a instituições financeiras; (3) aparecimento de grupos locais em aliança ou oposição ao PCC; (4) expansão do CV por meio da aliança feita com grupos locais e abertura de filiais em outros estados. Ressalte-se que os efeitos da disseminação desses grupos não aconteceram de forma homogênea. A interação das facções com o cenário local gerou padrões distintos, sendo que o aumento do número de crimes violentos constituiu um resultado comum desse processo.

De acordo com Biderman *et al.* (2019), a redução dos conflitos entre facções poderia atenuar os índices de criminalidade, uma vez que interromperia os ciclos de vinganças, disputas por territórios ou mercado de drogas. Para os autores, o domínio de uma única facção deveria conduzir à pacificação por dois mecanismos: fiscalização e competição. O mecanismo de fiscalização estabelece que uma facção tem poder suficiente para propor a pacificação e força para impor “justiça”, principalmente em locais onde o estado tem menor controle. Enquanto isso, o mecanismo de competição propõe que a monopolização e/ou a cartelização¹³ do mercado de drogas seria capaz de reduzir o conflito entre facções. Nesse sentido, os autores tentaram captar o efeito das facções pela presença desses grupos nas favelas de São Paulo. Para tal, utilizaram as ocorrências registradas por meio do disque-denúncia para identificar a primeira vez que esses grupos aparecem nas favelas. As evidências mostraram que houve redução de 7% nos homicídios em locais que eram controlados pelo PCC. Os autores conjecturam que essa redução foi alcançada devido à imposição de conluio entre o PCC e os distribuidores de drogas.

Justus, Kahn e Cerqueira (2016) também testaram a hipótese das facções

¹³ Associação entre indivíduos e/ou empresas pela qual se reduz substancialmente a competição.

utilizando como *proxy* a quantidade de ataques em presídios efetuados pelas organizações criminosas. Segundo eles, essa variável seria capaz de mensurar a mobilização do PCC em uma determinada localidade. O estudo foi realizado para os municípios do estado de São Paulo e a inferência obtida a partir de um modelo de diferenças com efeitos fixos e estrutura espacial, controlado pelas características socioeconômicas, demográficas, entre outras. Os resultados confirmaram as evidências sobre as variáveis socioeconômicas, porém não foi possível validar que a pacificação imposta pelo PCC tenha favorecido a redução das taxas de homicídios no período analisado, pois a *proxy* empregada não foi significativa.

Após essas ponderações, o presente artigo pretende contribuir com a discussão e propõe testar a hipótese das facções mediante o emprego de duas *proxies*, cujo objetivo é mensurar a influência da presença do crime organizado e o conflito entre facções sobre as taxas de homicídios dos estados do Brasil. De fato, as variáveis sugeridas Justus, Kahn e Cerqueira (2016) e Biderman *et al.* (2019) são robustas, contudo limitadas quando se refere a ampliar a análise para os demais estados. Isso acontece por causa da disparidade na qualidade¹³ dos dados existentes entre as Unidades da Federação.

Portanto, visando superar essa limitação, aproxima-se a variável presença do crime organizado pela taxa de roubo a instituições financeiras. Conforme Aquino (2019), esse tipo específico de crime não é de fácil implementação e requer organização, planejamento logístico, o que constitui um elemento essencial para detectar a presença a crime organizado. Ela também enfatiza que os recursos provenientes dos assaltos a essas instituições foram imprescindíveis para estruturar financeiramente as facções, dentre os quais destaca-se o PCC.

A segunda *proxy* visa medir o conflito entre facções e é calculada pela proporção entre o número de homicídios por armas de fogo e a quantidade total de homicídios. O uso de tal medida parece razoável pelas evidências apresentadas a seguir. Biderman *et al.* (2019) explicam que, da mesma forma que os preços funcionam como um mecanismo eficiente para alocar os recursos em mercados competitivos, no mercado ilegal, a violência torna-se um dos mecanismos de alocação. Assim, a disputa entre esses grupos tende a elevar a quantidade de homicídios, sobretudo aqueles praticados por armas de fogo. A

relação entre facções e execuções por armas de fogo podem ser constatadas no Atlas da Violência de 2019¹⁴, produzido pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). O estudo aponta que entre 1980 e 2017 aproximadamente 955 mil pessoas foram assassinadas, sendo que os estados onde as facções disputavam mercados de drogas e rotas de carregamento apresentaram maior percentual relativo de homicídios por armas de fogo. Os estados do Acre, Rio Grande do Norte e Ceará, por exemplo, apresentaram aumento expressivo nas execuções por armas de fogo entre 2007 e 2017 (538,4%, 286,9% e 254,7%, respectivamente). Portanto, ainda que de forma limitada, verifica-se a existência de correlação entre as execuções por armas de fogo e o conflito entre facções.

3 ESTRATÉGIA EMPÍRICA

O interesse do presente artigo consiste em quantificar o efeito das facções sobre a criminalidade. Nesta seção será exposta a base de dados, as variáveis selecionadas e o modo como foram calculadas. Em seguida, descreve-se a estratégia empírica.

3.1 Dados

De acordo com Santos e Kassouf (2008), a subnotificação presente nas estatísticas criminais exigem certos cuidados na estimação. Dos tipos de crimes existentes, a taxa de homicídios configura-se como melhor indicador de criminalidade, pois possui menos subnotificações e está disponível desde a década de 1980. Além disso, Araújo Júnior e Fajnzylber (2001) argumentam que a taxa de homicídios deve ser calculada com base no Sistema de Informações Sobre Mortalidade (SIM/Datasus) por quatro razões: (1) disponibiliza dados e procedimentos ao público; (2) segue os padrões de Classificação Internacional de Doenças (CID); (3) abrange todos os estados; e (4) apresenta fácil acessibilidade aos microdados.

¹⁴ No Anuário Brasileiro de Segurança Pública (ABSP) de 2018, dispõe-se a classificação dos Estados quanto a qualidade dos dados criminais. Disponível em: https://forumseguranca.org.br/wp-content/uploads/2019/10/Anuario-2019-FINAL_21.10.19.pdf

Para este estudo, optou-se pela construção de dados em painel para os estados brasileiros, exceto Distrito Federal, que abrange o período 2007-2015. A escolha desse período se justifica pelo fato de as informações sobre roubos a instituições financeiras estarem disponíveis a partir de 2007. De forma geral, a Tabela 2 descreve as variáveis utilizadas bem como a fonte de onde foram coletadas.

Tabela 2 – Descrição das variáveis

Variável	Descrição	Fonte	Efeito esperado
Taxa de homicídios	Razão entre a quantidade de homicídios e a população total multiplicada por 100 mil	SIM/Datasus	Variável explicada
Taxa de Gravidez de 10 a 19 anos	Razão entre o número de filhos nascidos de mães de 10 a 19 anos e a população multiplicado por 100 mil.	SIM/Dataus	Positivo
Proporção de jovens de 15 a 29 anos	Proporção entre o número de jovens de 15 a 29 anos e a população total multiplicado por 100 mil	SIM/Datasus	Positivo
Conflito entre facções	Variável proxy definida pela proporção entre homicídios por armas de fogo e a quantidade total de homicídios	SIM/Datasus	Positivo
Presença do crime organizado	Variável proxy definida pela taxa de roubo a instituições financeiras.	SIM/Datasus	Positivo
PIB per capita Estadual	Razão entre o PIB do Estado e o total da população	IBGE	Negativo
Taxa de desemprego	Proporção entre a População Desocupada e a População Economicamente Ativa (PEA)	IBGE	Positivo
Gastos com Segurança per capita	Razão entre os Gastos com Segurança e o tamanho da população	STN	Negativo
Índice de Gini	Coefficiente de Desigualdade	IBGE	Positivo

Fonte: Elaboração própria dos autores.

As variáveis econômicas selecionadas são associadas, mesmo que indiretamente, ao modelo de Becker (1968). A variável renda e taxa de desemprego, por exemplo, estão relacionadas ao salário (w_j) do modelo teórico. Espera-se que o crescimento da renda dos estados, especialmente da população mais pobre, diminua as taxas de homicídios, uma vez que eleva o custo de oportunidade de ingressar na atividade ilícita. Conforme discutido na seção 2, presume-se que a taxa de desemprego tenha sinal positivo, posto que quanto maior o número de desempregados (efeito oportunidade) e quanto mais tempo fora do mercado de trabalho (efeito motivação criminosa) menor o retorno da atividade lícita e, por conseguinte, menor o custo de oportunidade de praticar crimes. Não obstante, também é esperado um efeito positivo da desigualdade de renda sobre a taxa de homicídios, tendo em conta que quanto mais desigual é a distribuição da renda mais existem vítimas potenciais e maiores são as chances de crimes naquele Estado.

O efeito *deterrence* ou dissuasório é determinado pelos gastos com segurança pública e corresponde aos parâmetros p e s no modelo de Becker (1968). Em tese, esses dispêndios aumentam o efetivo policial e a capacidade de identificar indivíduos criminosos. Como consequência, eleva-se a probabilidade de apreensão que torna mais custosa a decisão (dos indivíduos) de praticar crimes. As variáveis demográficas, taxa de gravidez na adolescência e a proporção de jovens na população, são incluídas com base nas contribuições de Hartunge Pessoa (2007), em que esses indivíduos apresentam maior vulnerabilidade socioeconômica e, por isso, estão mais propensos a serem recrutados pelos criminosos.

3.2 Estatísticas Descritivas

Na Tabela 3¹⁵, estão as estatísticas descritivas para conhecimento da amostra. Como pode ser visto, a taxa média de homicídios nos estados do Brasil

¹⁵ Como as informações estão dispostas no formato de dados em painel, as estatísticas calculadas referem-se aos estados $n = 26$ considerando o período analisado $T = 9$. Dessa forma, N corresponde ao tamanho da amostra e pode ser obtido a partir do seguinte cálculo: $N = n \times T$. Dado que alguns Estados não apresentam todas as informações para todo o período, a variável *proxy* presença do crime organizado apresenta $N = 198$. Convém destacar que essa é uma limitação dos dados disponíveis.

foi de 31,01 homicídios para cada 100 mil habitantes, cerca de quatro vezes maior quando comparado aos Estados Unidos, que têm taxa média 4,9, conforme o conjunto de dados da United Nations Office on Drugs and Crime¹⁶ (UNDOC) de 2015.

A *proxy* conflito entre facções, calculada a partir da proporção entre o número de homicídios por armas de fogo e a quantidade total de homicídios indica que, em média, 64% dos assassinatos são realizados por armas de fogo¹⁷, sendo que, nos estados do Nordeste, essas execuções foram superiores a 80%, o que confirma as evidências apresentadas pelo Atlas da Violência de 2019. Enquanto isso, a *proxy* que mede a presença de crime organizado, medido pela taxa de roubo a instituições financeiras¹⁸ mostra que, em média, a cada cem instituições financeiras aproximadamente três são alvos de operações criminosas. Novamente, as regiões Norte e Nordeste assumem as primeiras posições no *ranking* de roubos. Conforme aponta o ABSP de 2018, parte dos indivíduos envolvidos nesses crimes era vinculada ao PCC ou ao CV.

Tabela 3 – Estatísticas descritivas

Variável	N	Média	Desvio-Padrão	Mín.	Máx.
Taxa de homicídios	234	31,01	11,5	10,56	68,9
Presença do crime organizado	198	2,7	2,85	0	15,9
Conflito entre facções	234	0,64	0,14	0,22	0,87
Taxa de gravidez de 10 a 19 anos	234	775	201,3	472,5	1251,9
Proporção de jovens de 15 a 29 anos	234	0,26	0,02	0,2	0,33
PIB estadual <i>per capita</i>	234	831,3	261,1	417,7	1503, 3
Taxa de desemprego	234	8,19	2,44	3,1	16,3
Gastos com segurança <i>per capita</i>	234	122,7	174,9	0	764,4
Índice de Gini	234	0,52	0,04	0,42	0,66

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da pesquisa.

¹⁶ Disponível em: <https://dataunodc.un.org/content/homicide-rate-option-2>

¹⁷ Ranking em relação ao valor máximo da variável conflito entre facções: 1 - Acima de 0, 8: Alagoas, Paraíba, Sergipe, Rio de Janeiro, Ceará, Rio Grande do Norte, Espírito Santo e Bahia; 2 - Entre 0, 7 e 0, 8: Rio Grande do Sul, Rondônia, Paraná, Goiás, Pará, Minas Gerais e Maranhão; 3- Abaixo de 0, 7: Mato Grosso do Sul, São Paulo, Amazonas, Piauí, Santa Catarina, Tocantins, Mato Grosso, Amapá, Acre e Roraima.

¹⁸ Ranking organizado a partir dos valores máximos da variável presença do crime organizado (para cada cem instituições): 1 - Acima de 9: Acre, Sergipe, Ceará, Espírito Santo e Alagoas; 2 - Entre 5 e 8: Amazonas, Pará, São Paulo, Mato Grosso, Rondônia, Maranhão, Paraná, Pernambuco e Bahia; 3 - Abaixo de 5: Piauí, Amapá, Mato Grosso do Sul, Rio Grande do Norte, Roraima, Tocantins, Paraíba, Minas Gerais, Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro, Goiás e Santa Catarina.

A literatura destaca a importância das variáveis econômicas para explicar a criminalidade, uma vez que podem ser utilizadas como mecanismo estratégico para aumentar o custo de oportunidade de ingressar em atividades ilícitas. A taxa de média de desemprego foi de 8,19%, chegando a 16,3% em alguns estados. Embora a distribuição de renda tenha melhorado nos estados do Brasil, o coeficiente de Gini 0,52 sinaliza que essa distribuição ainda é concentrada. Quanto às características demográficas, verifica-se que a proporção média de jovens entre 15 e 29 anos na população dos estados foi cerca de 26%, enquanto que a cada 100 mil habitantes, em média, 775 jovens são mães com idade entre 10 e 19 anos (faixa etária escolar), o que corresponde a um cenário desfavorável. O relatório do Fundo de População das Nações Unidas (UNFPA)¹⁹ de 2021 destaca que, além dos riscos associados à saúde, a gravidez na adolescência produz sérios danos emocionais, sociais e econômicos para mães e filhos, que podem contribuir para a continuação de ciclos intergeracionais de pobreza e, conseqüentemente, de criminalidade.

3.3 Modelo Empírico

Conforme Araújo Júnior e Fajnzylber (2001), os estudos sobre criminalidade podem apresentar endogeneidade por três razões, a saber: (1) causalidade inversa entre nível de violência de um estado e as condições econômicas presente nele, ou seja, uma vez que o crime afeta a qualidade de vida dos indivíduos e o progresso das atividades em geral, locais com alta criminalidade poderiam apresentar maiores rendimentos (compensatórios) e menores níveis de emprego; (2) registros de criminalidade, que podem conter erros de medida em decorrência do elevado número de subnotificações; (3) gastos com segurança pública, que podem causar viés nas estimações devido à existência de simultaneidade entre elas e a variável dependente, isto é, não é possível definir com clareza se o aumento da criminalidade aumenta os gastos com segurança ou se o aumento dos gastos com segurança é uma resposta ao aumento da criminalidade. Para este último problema, o autor sugere utilizar

¹⁹ Disponível em: <https://brazil.unfpa.org/pt-br/news/investimento-em-servi%C3%A7os-de-sa%C3%A9-reprodutiva-informa%C3%A7%C3%A3o-e-empoderamento-de-meninas-%C3%A9>.

os gastos com segurança defasados.

Por causa dos problemas supracitados, a opção pelo painel dinâmico se mostra mais adequada. O modelo combina as técnicas de *cross-section*, séries de tempo, variáveis instrumentais, e permite testar a existência do efeito inércia sobre o crime que é mensurado pela inserção da variável dependente defasada, conforme Araújo Júnior e Fajnzylber (2001). Em síntese, o autor argumenta que o crime cometido no período $t - 1$ exerce influência sobre a criminalidade no período t .

A inclusão de variáveis defasadas no modelo de dados em painel estático apresenta viés dinâmico (*dynamic panel bias*), pois os efeitos fixos são correlacionados com o termo estocástico. Segundo Nickell (1981), a correlação acontece no processo de diminuição do valor médio de y de cada indivíduo e de cada x da respectiva variável. A fim de tratar esse problema, Arellano e Bover (1995) e Blundell e Bond (1998) sugerem a junção de técnicas de variáveis instrumentais com Generalized Method of Moments (GMM), pois, além da introdução das variáveis defasadas como instrumentos, é possível adicionar instrumentos externos. Formalmente, o modelo pode ser expresso da seguinte forma:

$$y_{it} = \beta_1 X_{it} + \beta_2 W_{it} + v_{it} \quad (2)$$

$$v_{it} = u_i + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

Em que X_{it} é o vetor de variáveis exógenas, W_{it} é o vetor de variáveis predeterminadas (variáveis defasadas podem ser incluídas) ou endógenas, onde esses vetores podem ser correlacionados com u_i , o efeito individual não observável. Tomando-se a primeira diferença da equação 2, remove-se u_i e o viés causado por ele.

Desse modo, o painel dinâmico com estimador GMM é especificado como um sistema de equações para cada período de tempo, em que os instrumentos são aplicados a cada equação de diferença. No entanto, é preciso que os instrumentos utilizados satisfaçam as condições de relevância e validade, isto é, possuir alta correlação com as variáveis explicativas, mas nenhuma correlação com o termo de erro. A partir da implementação do teste²⁰ de diferenças de Sargan

(1958) e Hansen (1982), pode-se verificar se essas condições foram respeitadas. Além disso, deve-se realizar o teste de autocorrelação serial para analisarse o termo do erro ε_{it} é autocorrelacionado. Por hipótese, é esperado autocorrelação de primeira ordem, tendo em vista que a inserção de variáveis defasadas produz autocorrelação de primeira ordem AR(1); entretanto, não é esperado autocorrelação de segunda ordem AR(2).

Portanto, o modelo estimado é associado ao modelo teórico apresentado por Becker(1968), incorporando a dinâmica demográfica, as variáveis econômicas e duas *proxies* para quantificar a presença do crime organizado e o conflito entre facções.

$$\begin{aligned} txHom_{\{it\}} = & \beta_{\{1\}} txHom_{\{i,t-1\}} + \beta_{\{2\}} demograficas_{\{it\}} \\ & + \beta_{\{3\}} soceconomicas + \beta_{\{4\}} Deterrence_{\{it\}} \\ & + \beta_{\{5\}} crimeorganizado_{\{it\}} + \beta_{\{6\}} conflitofaccoes \\ & + \alpha_{\{i\}} + \varepsilon_{\{it\}} \end{aligned} \quad (4)$$

Onde $txHom_{it}$ ²¹ é taxa de homicídios por 100 mil habitantes, $txHom_{i,t-1}$ é a variável dependente defasada que visa capturar o efeito inércia, $demograficas_{it}$ corresponde ao vetor de características demográficas como: taxa de gravidez na adolescência de 10 a 19 anos e a proporção de jovens na população de 15 a 29 anos; $soceconomicas_{it}$ diz respeito ao vetor de características socioeconômicas: renda, taxa de desemprego e o índice de Gini; $deterrence_{it}$ é o vetor que contém os gastos com segurança pública; $crimeorganizado_{it}$ capta o efeito da presença do crime organizado; $conflitofaccoes_{it}$ mede o efeito do conflito entre as facções; α_i são as características não observadas do i ésimo estado; e ε_{it} é o termo estocástico.

4 RESULTADOS

Os resultados dispostos na Tabela 4 apresentam quatro especificações, ordenadas desde o modelo mais trivial (Modelo 1) ao mais completo (Modelo 4), em que são incluídas as características demográficas, as socioeconômicas, o efeito *deterrence* e a hipótese das facções. A ideia subjacente é verificar a sensibilidade das *proxies* sugeridas à inclusão de novas variáveis. Ademais, os testes de autocorrelação listados ao final da tabela sugerem que os resultados encontrados são robustos.

Araújo Júnior e Fajnzylber (2001) classificam o resultado da variável dependente defasada como “efeito inércia”, sendo que, em todos os modelos, ela apresentou resultado positivo e significativo. De acordo com os autores, esse resultado pode ser visto sob duas óticas. Primeiro, considerando um determinado período t , choques temporários de violência persistiriam nos períodos posteriores. Dessa forma, choques permanentes de longo prazo

seriam maiores do que de curto prazo, isto é, sugere-se que a violência do período $t-1$ pode persistir para períodos subsequentes. Outra explicação para o efeito inércia diz respeito à reincidência criminal, em que os indivíduos praticantes de crimes no período $t-1$ têm maior probabilidade de continuar realizando crimes no período t e prosseguir nos períodos ulteriores.

Tabela 4 – Resultados Painel Dinâmico – GMM

(Variável Dependente: Taxa de Homicídio – 100 mil habitantes)				
Variáveis Explicativas	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4
Taxa de Homicídio($t-1$)	0,20* (0,08)	0,21*** (0,08)	0,18* (0,10)	0,19* (0,10)
Presença de Crime Organizado	0,34*** (0,08)	0,33*** (0,07)	0,31** (0,09)	0,29** (0,09)
Conflito entre facções	43,80*** (9,64)	46,43*** (8,37)	53,66*** (11,11)	59,84*** (11,34)
Taxa de Gravidez (10 a 19 anos)		0,019 (0,18)		0,01 (0,01)
Proporção de jovens (15-29)		44,78 (112,05)		25,38 (113,88)
PIB per capita			-0,019 (0,01)	-0,02* (0,01)
Taxa de desemprego			0,23 (0,28)	0,30 (0,29)
Gini			23,71* (12,89)	27,86* (13,91)

Gastos com segurança(t-1)				-0,002 (0,004)
Observações	234	234	234	234
	Correlação Serial: p-valor			
Primeira ordem	0,03	0,001	0,01	0,01
Segunda ordem	0,09	0,08	0,17	0,19

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados da pesquisa.

Nota: *** significante a 1%. **significante a 5%. *significante a 10%.

Analisando-se a hipótese das facções, os resultados estimados são positivos e significativos em todos os modelos. Embora poucas contribuições tenham sido evidenciadas pela literatura, o presente artigo encontra indícios de que o crime organizado e o conflito entre facções são fatores que contribuem para explicar a persistência da criminalidade nos estados brasileiros. A *proxy* presença do crime organizado, captada pela taxa de roubo a instituições financeiras, teve resultado esperado, sugerindo que a presença desses grupos impacta positivamente na violência dos estados. Conforme destaca Aquino (2019), esses roubos constituíram a principal forma de estruturar as facções. Com base nisso, essa *proxy* parece razoável para medir o nível de organização desses grupos, uma vez que esse tipo de crime exige planejamento e articulação capaz de desativar o sistema de segurança dessas instituições, o que não é trivial.

A segunda *proxy*, conflito entre facções, sugere não apenas aumento da criminalidade em geral, mas corresponde ao aumento das execuções por armas de fogo que pode estar associada à disputa entre facções. Os trabalhos de Dias (2011), Manso (2012) e Justus, Kahn e Cerqueira (2016), por exemplo, não apresentam evidências de que o declínio das taxas de homicídio de São Paulo está relacionado à decisão do PCC em cessar ciclos de vinganças ou em estabelecer conluíus. Não obstante, Biderman *et al.* (2019) sugerem que a competição entre as facções possui o efeito colateral não desejável da violência, já que esta constitui uma forma de alocação. Grupos rivais utilizam a violência para conquistar canais de distribuição de drogas e participações de mercado, de modo que, enquanto não houver uma facção dominante, o conflito pode persistir até que a mais forte prevaleça. Como consequência, a quantidade de homicídios tende a crescer.

Considerando a hipótese da dinâmica demográfica, as variáveis utilizadas

não apresentaram os resultados encontrados pela literatura²⁰. De acordo com Carvalho e Wong (1995), o Brasil teria entrado numa “janela de oportunidade” devido ao declínio da taxa de fecundidade, que posteriormente poderia reduzir os crimes violentos. O resultado inesperado indica que as variáveis demográficas tenham efeito somente de longo prazo, uma vez que essas mudanças levam tempo para serem realizadas. Para o período em questão, talvez as mudanças na margem sejam tão pequenas que, no limite, tendem a zero.

O efeito *deterrence* (ou dissuasório) teve efeito negativo, mas não significativo. Teoricamente, espera-se que o número de crimes diminua com o aumento da probabilidade de prisão. No entanto, esse resultado refuta a ideia de que a solução para a violência seria aumentar gastos com segurança. Na verdade, esses dispêndios precisam ser realocados, sobretudo para agências de inteligência e investigação, pois o aumento do efetivo policial ostensivo sem um prévio trabalho de inteligência não é totalmente eficaz para desarticular organizações criminosas. Em consonância, o Anuário Brasileiro de Segurança Pública (ABSP) de 2018 assinala que esses dispêndios estavam direcionados para o policiamento ostensivo, compra de armas e viaturas, em vez de para investimentos em meios que fossem capazes de elucidar os crimes e desestruturar a disseminação das facções pelo território nacional. Como visto anteriormente, para Santos, Jorge e Souza (2017), a prisão e a superlotação de presídios de baixa qualidade produziram o indesejável efeito colateral da dinamização das facções.

A taxa de desemprego também apresentou resultado esperado, porém não significativo. Os trabalhos de Carvalho e Wong (1995) e *Sachsida et al.* (2010) empregam a taxa de desemprego como *proxy* para as flutuações cíclicas da economia. Os autores encontram efeito positivo, ou seja, quanto maior a taxa de desemprego maior o número de indivíduos que podem ingressar na atividade ilícita (efeito oportunidade e efeito motivação criminosa). Possivelmente, a não significância da taxa de desemprego enseja que as taxas de homicídio não respondem, de forma imediata, a choques de curto prazo do desemprego, mas sejam mais sensíveis no médio ou longo prazo, até mesmo porque existe o tempo necessário para ajustamento dos fatores.

²⁰ Blumstein, Wallman e Farrington (2006) e Hartung e Pessoa (2007).

Conforme Oliveira (2005), o efeito da variável renda sugere a presença de um *trade-off*, pois teria impacto tanto nos benefícios quanto nos custos do crime. Os autores dividiram a renda em duas partes: a renda dos 10% mais ricos, que corresponde aos benefícios do crime, e a renda dos 20% mais pobres, que representa o custo de oportunidade. Os resultados encontrados pelos autores sugerem que, quando a renda dos ricos aumenta, a criminalidade também aumenta; entretanto, quando cresce a renda dos pobres, a criminalidade diminui. De forma análoga, o presente estudo encontrou resultado negativo indicando que o efeito da renda é maior nos custos do crime do que nos benefícios. Assim, no período analisado, conjectura-se que o rendimento dos 20% mais pobres tenha melhorado nos estados, o que afeta negativamente a predisposição dos indivíduos para o crime. Portanto, políticas voltadas para erradicação da pobreza podem contribuir para atenuar a violência nos estados.

Outra questão importante diz respeito à desigualdade de renda. Os resultados confirmam que ambientes com forte presença de desigualdade são mais propensos a terem maiores índices de violência, visto que inserem indivíduos de baixa renda em contato com indivíduos de alta renda, conhecidos como vítimas potenciais (SHAW; MCKAY, 1969). No Brasil a concentração de renda ainda constitui um dos principais problemas, principalmente, porque essa forma de desigualdade é socialmente injusta e viola os princípios sociais de justiça, o que corrobora a necessidade de políticas que favoreçam a redistribuição de renda.

Em suma, as *proxies* apresentaram coeficientes esperados sinalizando que a presença do crime organizado e o conflito entre as facções são componentes importantes para explicar as taxas de homicídio. As características demográficas tiveram efeito positivo, mas não significativo, talvez porque as mudanças na dinâmica populacional levem mais tempo para serem concretizadas e sua influência seja apenas de longo prazo. A respeito das variáveis econômicas, apenas a taxa de desemprego não apresentou resultado esperado. Por fim, o efeito *deterrence* apresentou resultado negativo, porém não significativo, mesmo após tratar o problema de endogeneidade.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste artigo foi propor duas variáveis *proxies* para captar a influência do crime organizado e do conflito entre facções sobre as taxas de homicídio. O estudo contemplou todos os estados do Brasil, exceto Distrito Federal, no período 2007-2015. Para tratar os problemas existentes nos modelos empíricos de criminalidade, utilizou-se o modelo proposto Arellano e Bover (1995) e Blundell e Bond (1998), que consiste no painel dinâmico com estimador GMM.

Dentre os resultados, destaca-se que as *proxies* utilizadas apresentaram efeito positivo e significativo, indicando que a presença das facções e os conflitos entre elas, seja por mercado de drogas, domínio de território ou vingança, tendem a elevar a violência nos estados. Nesse aspecto, seria importante para os formuladores de políticas públicas desenhar estratégias para desarticular e impedir a associação desses indivíduos, enrijecendo a fiscalização dentro dos presídios, cadeias públicas e reestruturando o sistema carcerário do Brasil.

Todavia, convém enfatizar que as *proxies* utilizadas apresentam limitações, apesar do esforço de realizar a inferência com metodologia adequada. Um potencial problema relacionado às duas *proxies* decorre do fato de que ambas dependem de medidas de criminalidade e podem estar diretamente correlacionadas com a taxa de homicídio independentemente da existência de crime organizado ou conflito entre facções.

Portanto, este artigo buscou contribuir com a discussão sobre a criminalidade no Brasil e seus determinantes. Não obstante, são necessárias novas investigações referentes a essa temática, pois excluir a atuação das facções dos estudos de criminalidade pode ser ignorar uma realidade cada vez mais intensa e complexa. Dessa forma, espera-se que este trabalho possa motivar a realização de outros estudos, explorando outras formas de mensurar a atuação das facções no território brasileiro, que são de suma importância para subsidiar a formulação de políticas de segurança pública.

REFERÊNCIAS

- AQUINO, J. P. D. Pioneiros: o PCC e a especialização no mercado de grandes assaltos. *Journal of Illicit Economies and Development*, v. 1, n. 2, 2019.
- ARAÚJO JÚNIOR, A. F.; FAJNZYLBER, P. *O que causa a criminalidade violenta no Brasil?* uma análise a partir do modelo econômico do crime: 1981 a 1996. CEDEPLAR, Universidade Federal de Minas Gerais, 2001. 88p. (Texto de Discussão, v. 162).
- ARELLANO, M.; BOVER, O. Another look at the instrumental variable estimation of error-components models. *Journal of Econometrics*, Elsevier, v. 68, n. 1, p. 29-51, July 1995.
- BECKER, G. S. Crime and punishment: An economic approach. In: *The economic dimensions of crime*. Springer, 1968. p. 13-68.
- FIELDING, N. G.; CLARKE, A.; WITT, R. (Ed.). *The economic dimensions of crime*. London: Palgrave Macmillan, 2000. p. 13-68.
- BECKER, K. L.; KASSOUF, A. L. Violência nas escolas: uma análise da relação entre o comportamento agressivo dos alunos e o ambiente escolar. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 40., 2012, Porto de Galinhas, Pernambuco. *Anais [...]* Pernambuco: 2012. v. 37, p. 21.
- BIDERMAN, C. *et al.* Pax monopolista and crime: the case of the emergence of the primeiro comando da capital in São Paulo. *Journal of Quantitative Criminology*, Springer, v. 35, p. 573-605, 2019.
- BLUMSTEIN, A.; WALLMAN, J. *The crime drop in America*. Cambridge: Cambridge University Press, 2006.
- BLUNDELL, R.; BOND, S. Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models. *Journal of Econometrics*, Elsevier, v. 87, p. 115-143, 1998.
- CARVALHO, J. A. M.; WONG, L. R. *A window of opportunity*: some demographic and socioeconomic implications of the rapid fertility decline in Brazil. CEDAPLAR, Universidade Federal de Minas Gerais, 1995. (Texto para discussão, n. 091).
- DIAS, C. C. N. *Da pulverização ao monopólio da violência*: expansão e consolidação do Primeiro Comando da Capital (PCC) no sistema carcerário paulista. Tese (Doutorado) — Universidade de São Paulo, 2011.
- DIAS, C. N. Consolidação do primeiro comando da capital (PCC) no sistema

carcerário paulista e a nova configuração do poder. *L'Ordinaire des Amériques*, Institut Pluridisciplinaire pour les Amériques à Toulouse, Université de Toulouse 2-Le Mirail; Université de Toulouse – Jean Jaurès, n. 216, 2014.

FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA. *Anuário Brasileiro de Segurança Pública 2014 a 2017*. São Paulo: FBSP, Edição Especial 2018.

EHRLICH, I. Participation in illegitimate activities: a theoretical and empirical investigation. *Journal of Political Economy*, The University of Chicago Press, v. 81, n. 3, p. 521-565, May/June 1973.

HANSEN, L. P. Large sample properties of generalized method of moments estimators. *Econometrica*, Journal of the Econometric Society, v. 50, n. 4, p. 1029-1054, jul. 1982.

HARTUNG, G. C.; PESSOA, S. Fatores demográficos como determinantes da criminalidade. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 35., 2007, Recife, Pernambuco. *Anais [...]* Pernambuco: ANPEC, Associação Nacional dos Centros de Pós-Graduação em Economia, p. 71-102, 2007.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA – IPEA (Org.). *Atlas da violência. Fórum Brasileiro de Segurança Pública*. Brasília; Rio de Janeiro; São Paulo: Fórum Brasileiro de Segurança Pública, 2019.

JUSTUS, M.; KAHN, T.; CERQUEIRA, D. Mistério de São Paulo e o papel do PCC na redução de homicídios nos anos 2000. *Instituto de Economia*, UNICAMP, ago. 2016. (Texto para discussão, n. 276).

MANSO, B. P. *Crescimento e queda dos homicídios em SP entre 1960 e 2010*. Uma análise dos mecanismos da escolha homicida e das carreiras no crime. Tese (Doutorado) — Universidade de São Paulo, 2012.

MAS-COLELL, A.; WHINSTON, M. D.; GREEN, J. R. *Microeconomic theory*. New York: Oxford University Press, 1995. v. 1.

MENEZES, T. *et al.* Spatial correlation between homicide rates and inequality: evidence from urban neighborhoods. *Economics Letters*, Elsevier, v. 120, n. 1, p. 97-99, 2013.

NICKELL, S. Biases in dynamic models with fixed effects. *Econometrica*, Journal of the Econometric Society, v. 49, n. 6, p. 1417-1426, Nov. 1981.

OLIVEIRA, C. A. Criminalidade e o tamanho das cidades brasileiras: um enfoque da economia do crime. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 33., 2005, Natal, Rio Grande do Norte. *Anais [...]* Rio Grande do Norte: ANPEC, Associação Nacional dos Centros de Pós-Graduação em Economia, 2005.

SACHSIDA, A. *et al.* Inequality and criminality revisited: further evidence from

Brazil. *Empirical Economics*, Springer, v. 39, n. 1, p. 93-109, 2010.

SACHSIDA, A.; MENDONÇA, M. J. C. Evolução e determinantes da taxa de homicídios no Brasil. *IPEA*, 2013. (Texto para discussão, n. 1808).

SANTOS, D. D.; JORGE, D. R. S. R.; SOUZA, E. R. O paradoxo da política de segurança pública: estado, PCC e a gestão da violência na cidade de São Paulo. *Primeiros Estudos*, n. 8, p. 105-124, 2017.

SANTOS, M. J.; KASSOUF, A. L. Estudos econômicos das causas da criminalidade no Brasil: evidências e controvérsias. *Revista Economia*, Brasília, v. 9, n. 2, p. 343-372, maio/ago. 2008.

SARGAN, J. D. The estimation of economic relationships using instrumental variables. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, v. 26, n. 3, p. 393-415, 1958.

SHAW, C. R.; MCKAY, H. D. *Juvenile delinquency and urban areas*. ERIC, 1969.

THOMÉ, D. B.; VONBUN, C. *Análise do impacto dos gastos públicos com programas de transferência de renda sobre a criminalidade*. IPEA, 2017. (Texto para discussão, n. 2315).

TRUMBULL, W. N. Estimations of the economic model of crime using aggregate individual level data. *Southern Economic Journal*, v. 56, n. 2, p. 423-439, Oct. 1989.

UNFPA Brasil. "Saúde sexual e reprodutiva". Disponível em: <https://brazil.unfpa.org/pt-br/topics/saude-sexual-e-reprodutiva>.

Autor correspondente:

Paulo Domingos da Silva Matos
paulomats@yahoo.com.br

Recebido em: 29/06/2020

Aceito em: 31/05/2021