

CAPÍTULO 3

A DISSEMINAÇÃO DA VIOLÊNCIA POR ARMAS DE FOGO NA BAHIA DURANTE OS ANOS 2000 E 2010: UMA ANÁLISE DOS FATORES DETERMINANTES

Jadson Santana
Antonio Sergio Araujo Fernandes
José Maria de Nóbrega Júnior

INTRODUÇÃO

A disseminação das armas de fogo fomenta um ambiente de insegurança, medo e percepção do perigo que afeta diretamente a manutenção da vida cotidiana. Por tal questão, essa problemática tem ocupado um papel central na arena política brasileira. O ponto nevrálgico é a liberação da posse e porte de armas de fogo para a população civil. Contudo, para além de um debate em torno dessa regulamentação, entender o papel das armas de fogo na espiral crescente de criminalidade vivenciada pela sociedade brasileira nos últimos anos é imprescindível para compreender a dinâmica da violência no Brasil. Esse é um fenômeno que se expandiu no Brasil, sobretudo nas regiões setentrionais, a partir da década 2000, sendo que antes estava concentrado em grandes centros urbanos do Sudeste brasileiro.

Além das grandes mudanças ocorridas no contexto político brasileiro, o período entre 2000 e os primeiros anos da década 2010 foram positivos do ponto de vista socioeconômico para os estados da Região Nordeste. Numerosos trabalhos (BEATO; REIS, 2000; INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2018c; NERI, 2011; SÁTYRO; SOARES, 2009; SILVA; TEIXEIRA, 2014) apontam melhoras sociais e econômicas capitaneadas por políticas de caráter redistributivo, como valorização do salário mínimo e transferências diretas de renda. Contudo, Kahn (2013) e Nóbrega Jr. (2016) indicam que essa melhora teve como externalidade negativa o aumento da violência *vis-à-vis* um crescimento que ocorreu de maneira desordenada, inchando as periferias dos grandes centros urbanos.

E no contexto contemporâneo, a violência no Brasil tem alcançado níveis alarmantes, vitimando, principalmente, homens jovens nos grandes centros urbanos (ANUÁRIO BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA, 2019). Em 2018, os homicídios foram a principal causa de mortes entre jovens de 15 a 24 anos. E a arma de fogo respondeu pela grande maioria desses eventos fatais (BRASIL, 2020). Por sua vez, a maior parte dos estados da Região Nordeste, que antes

apresentavam reduzidos índices de criminalidade em comparação a estados com maior concentração populacional, nos anos recentes, logrou apresentar incremento no número de crimes diversos (ANUÁRIO BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA, 2019; WAISELFISZ, 2016; WAISELFISZ *et al.*, 2007). E essa escalada da violência no Nordeste já havia sido apontada por outros trabalhos (FERREIRA; MATTOS; TERRA, 2016; JUSTUS; KASSOUF, 2013; KAHN, 2013; NÓBREGA JÚNIOR, 2016, 2017; SILVA, L., 2014).

A Bahia exemplifica essa tendência verificada no Nordeste. O estado saltou de 1.223 homicídios no ano 2000 para 6.148 vítimas em 2018. Em termos relativos, esse incremento representou um aumento médio anual de 22,4%. Relativizando pela população, em 2000 foram registradas 9,4 vítimas de homicídio a cada 100 mil habitantes. Já em 2018, 41,5 pessoas foram assassinadas na Bahia por grupo de 100 mil. Nesse contexto, as armas de fogo ampliaram sua participação no total de mortes violentas. Os mesmos registros apontam que em 2000 as armas de fogo respondiam por 62,1% dos casos de homicídio no estado. E em 2018 essa participação saltou para 80,6% (BRASIL, 2020). Essa breve descrição indica a relevância do estado da Bahia na investigação empírica dessa problemática.

Diante disso, a pergunta norteadora deste trabalho é: quais os fatores mais associados com a escalada da violência armada na Bahia durante o período de 2000 a 2010? Parte-se da hipótese de que os agentes de caráter econômico são os protagonistas nesse processo de aumento da violência armada no cenário baiano. Desse modo, o objetivo deste trabalho é identificar os fatores com maior nível de associação com o fenômeno analisado. Para tanto, consideram-se as mortes por armas de fogo (MAF) como uma *proxy* da violência armada.

Para executar essa tarefa, utilizou-se uma metodologia de painel de dados em que foram estimados três modelos de regressão multivariada: o primeiro contém variáveis de caráter econômico e é amparado pela teoria econômica do crime; o segundo conta com variáveis sociais e estruturais, com base na teoria da desorganização social; e um terceiro modelo híbrido agrega os dois grupos de variáveis. A base de dados utilizada foi extraída do Datasus, para construção da variável observada (MAF), e as variáveis explicativas foram obtidas dos censos demográficos 2000 e 2010, dos suplementos da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) e da Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia (SEI) (BRASIL, 2020; INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2018c; PESQUISA NACIONAL POR AMOSTRA DE DOMICÍLIOS, 2006, 2015; SUPERINTENDÊNCIA DE ESTUDOS ECONÔMICOS E SOCIAIS DA BAHIA, 2010; 2018a).

Embora exista uma produção acadêmica significativa que busca investigar a causalidade entre a violência e a criminalidade e os vetores socioeconômicos, este trabalho visa ampliar as discussões sobre a temática, contribuindo com o maior entendimento da violência armada no contexto nacional, servindo de colaboração na construção de alternativas para o combate desse fenômeno social.

VIOLÊNCIA E CRIMINALIDADE: CONCEITUAÇÃO E TEORIAS DE CAUSAÇÃO

A violência é um problema presente em escala mundial, independentemente da cultura a que esteja associada. Apesar de não estar limitada exclusivamente à agressão física e de poder manifestar-se de diversas formas (em guerras, tortura, conflitos étnico-religiosos, preconceito, fome), a violência pode ser classificada, de acordo com a motivação do perpetrador para cometimento do ato, como violência autodirigida, interpessoal e coletiva (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1996).

Poucas temáticas podem ser analisadas a partir de variadas perspectivas. A violência como um problema social, com dimensões relacionadas à saúde, ao desenvolvimento coletivo e à segurança, pode ser investigada por diversos enfoques acadêmicos, o que possibilita a ampliação do escopo de mecanismos para enfrentamento do problema pelo Estado e pela sociedade. E compreender a violência do ponto de vista socioeconômico é entender como os aspectos dessa natureza afetam a geração do fenômeno, conhecendo sua frequência e distribuição em grupos populacionais e identificando possíveis fatores de risco (PERES, 2004).

A Organização Mundial da Saúde (World Health Organization 2002, p. 5) definiu a violência como o:

[...] uso intencional da força ou poder em uma forma de ameaça ou efetivamente, contra si mesmo, outra pessoa ou grupo ou comunidade, que ocasiona ou tem grandes probabilidades de ocasionar lesão, morte, dano psíquico, alterações do desenvolvimento ou privações (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2002, p. 5)..

Em uma perspectiva social, Silva, L. (2014) aponta que a violência tem o sentido de um atributo moral negativo aplicado nas inúmeras disputas e conflitos sociais e com vários graus de intensidade, cujo conteúdo se define por um recurso à força material tido como indevido ou injusto por participantes diretos e/ou observadores. Por sua vez, Zaluar (1985) destaca que o conceito de violência é uma construção social, mas em atos nos quais se utiliza a força bruta.

Contudo, no plano prático, se observam equívocos sobre as concepções de violência e crime. Em um prisma jurídico, um ato violento alcança o *status* de crime quando transgride uma medida legalmente instituída. O Código Penal Brasileiro (BRASIL, 2010) tipifica a violência conforme a infração legal, podendo ser dividida em crimes contra a vida (homicídio, aborto, estupro, lesão corporal) e crimes contra o patrimônio (roubo, furto, extorsão). Enquanto a violência envolve não somente a agressão física, mas todo tipo de ação em prejuízo de outrem, o crime é a caracterização ou qualificação de um ato ilegal. Por criminalidade entende-se o fenômeno social da prática criminosa, expressa em aspectos qualitativos e quantitativos.

A violência como objeto de estudo não foi inserida inicialmente na área de pesquisa social. Antes, o foco eram as causas da criminalidade, incluídas em matérias de direito penal e sociologia. A criminologia, então, emergiu como estudo dos crimes e das suas causas. No âmbito das

ciências sociais, os estudos das causas da violência e da criminalidade seguem duas direções principais. A primeira considera a estrutura microssociológica, em que são privilegiadas as características individuais e as motivações que direcionam o sujeito para o mundo do crime. A segunda, macrossociológica, leva em conta as variáveis processuais, estruturais e institucionais que incidem sobre a criminalidade e a violência (CERQUEIRA; LOBÃO, 2003).

De maneira mais ampla, Cano e Soares (2002) sistematizam as teorias de causação do crime e da violência nos seguintes grupos: 1) teorias que explicam o crime em termos de patologia individual; 2) correntes que defendem as explicações do crime em função de fatores situacionais ou de oportunidades; 3) teorias que consideram o crime como um subproduto de um sistema social perverso ou deficiente; 4) teorias centradas no *homo economicus*, isto é, no crime como uma atividade racional de maximização do bem-estar individual; e 5) teorias que entendem o crime como uma consequência da perda do controle e da desorganização social.

No entanto, na perspectiva social, as teorias mais utilizadas e com alto poder de explicação dos fatores ligados à violência e ao crime são a teoria econômica do crime e a teoria da desorganização social. Kelly (2000) argumenta que essas abordagens teóricas têm elevado poder explanatório quando utilizadas em conjunto, pois cada uma tem um foco diferente de análise e caráter complementar na investigação das causas da violência e da criminalidade.

A relação entre a violência e a criminalidade e os aspectos socioeconômicos é uma questão relevante e tem sido objeto de estudo em diversos trabalhos (BEATO; REIS, 2000; BECKER, 1968; CERQUEIRA, 2010; CLEMENTE; WELTERS, 2007; COELHO, 1988; EHRLICH, 1973; JUSTUS; KAHN; KAWAMURA, 2015; NÓBREGA JUNIOR, 2016, 2017; OLIVEIRA, 2016). No campo da economia como ciência, os trabalhos de Fleisher (1963, 1966) foram pioneiros ao identificar relação entre as taxas de delinquência juvenil e de desemprego específicas para esses grupos etários. Por sua vez, Smigel-Leibowitz (1965) e Erlich (1967) procuraram investigar a compensação econômica na prática de atividades ilegais. Não obstante o seu pioneirismo, esses estudos não tinham qualquer tipo de respaldo teórico ou um delineamento científico.

O trabalho seminal de Becker (1968) – preencheu essa lacuna ao desenvolver um modelo teórico a partir da abordagem da escolha racional que considera o indivíduo capaz de escolher entre atividades lícitas ou ilícitas. O modelo de Becker (1968) segue o paradigma utilitarista, tendo como pressuposto que pessoas agem sob o signo da racionalidade, buscando obter, individualmente, a maior satisfação ou o maior ganho possíveis. Então, a partir de um cálculo estratégico, o indivíduo seria um ser racional, tendo condições de escolher entre cometer um ato ilícito ou se envolver no mercado formal de trabalho, analisando as perdas e ganhos em ambos os contextos.

O trabalho de Becker (1968) constitui o balizamento teórico para os estudos de natureza econômica que pretendem analisar criminalidade, violência e segurança pública. Clemente e Welters (2007, p. 139) destacam que “[...] a peça central do modelo de Becker é o raciocínio econômico de comparação de ganhos e de custos do ponto de vista do indivíduo”. Poste-

riormente, outros trabalhos foram acrescentados à discussão econômica do crime, como os de Ehrlich (1973), Block e Heineke (1975) e Tender (1999).

Por sua vez, a teoria da desorganização social é um dos produtos desenvolvidos pela Escola de Chicago na investigação das causas da criminalidade e da violência. A principal contribuição teórica dessa abordagem é derivada do trabalho de Shaw e McKay (1942). O estudo investiga a relação entre a desorganização social de bairros (ou comunidades) e o processo de crescimento de grandes cidades. Os autores utilizaram um modelo de zonas concêntricas (Park & Burgess 1925) para analisar a distribuição da delinquência juvenil, explicando sua concentração nas áreas urbanas, a partir da análise de uma série histórica de mais de 30 anos de registros de crimes.

Shaw e McKay (1942) observaram que as áreas onde havia problemas relacionados à infraestrutura urbana, baixo status socioeconômico, heterogeneidade étnica e mobilidade social eram as que apresentavam as taxas de crimes e delinquência juvenil mais altas. Os autores chegaram à conclusão de que as comunidades mais violentas caracterizavam-se por aspectos que afetavam a interação social e a capacidade de organização. Sendo assim, a violência e a criminalidade seriam fenômenos desencadeados pela menor integração social nas comunidades, devido à ausência de mecanismos de autorregulação, que, por sua vez, são resultado do impacto de fatores estruturais nas interações sociais.

No entanto, a compreensão da violência e da criminalidade como problemas sociais passa pelos limites da intervenção pública para manutenção da paz social. A partir desses conceitos, torna-se importante reconhecer se há frequência de alguns fatores criminógenos concretos (incidência de armas, drogas etc.) ou abstratos (supervisão familiar, reconhecimento etc.) e o impacto desses fatores na gênese de tais fenômenos sociais. Por último, é preciso saber se o Estado possui instrumentos para intervir nessas ocorrências, de forma direta ou indireta, com o apoio da sociedade (CERQUEIRA; LOBÃO, 2003).

As estatísticas sobre violência e criminalidade, discutidas à luz das contribuições da sociologia e da criminologia, podem auxiliar na compreensão dos conflitos sociais e como estes são processados e administrados pelo Estado (LIMA; BORGES, 2014). Diversos crimes podem ser associados com o sentimento de instabilidade e insegurança que a violência provoca. Todavia, a maioria dos trabalhos empíricos utiliza o número de homicídios como medida associada ao nível de violência (GLOBAL BURDEN OF ARMED VIOLENCE, 2008, 2011; GOERTZEL; KHAN, 2009; JORGE, 2013; MORENO MONTOYA; SÁNCHEZ PEDRAZA, 2009; NÓBREGA JÚNIOR, 2016, 2017; SIEGEL; ROSS; KING III, 2013; SILVA, B., 2014; SOARES FILHO, 2011).

No cenário nacional, as armas de fogo têm um peso significativo na composição dos homicídios. A violência por armas de fogo é um problema de grande relevância no Brasil, atingindo principalmente a população jovem dos centros urbanos. Cerqueira (2010) argumenta que compreender a dinâmica da violência no Brasil passa pelo entendimento do papel das armas de fogo. Sendo assim, o presente trabalho busca analisar a violência armada, considerando as mortes por armas de fogo (MAF) como uma *proxy* desse fenômeno.

A escolha de MAF como variável e não homicídios leva em consideração também o peso da primeira na composição do total de mortes violentas no Brasil e, particularmente, na Bahia. Além disso, Cerqueira (2012, 2013) e Peres e Santos (2005) indicam que alguns estados (notadamente Rio de Janeiro e Bahia), durante os anos 2000, de acordo com os registros do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), apresentaram um número significativo de mortes violentas cuja causa principal não foi identificada, sendo classificadas como mortes sem identificação. Os autores acreditam que essas mortes eram homicídios que foram escamoteados sob a classificação de mortes não esclarecidas e que, portanto, estariam fora de uma análise da violência a partir do indicador mais utilizado (taxa de homicídios). Isso deu a falsa impressão de que a intensidade da violência teria se reduzido, quando, na verdade, ocorreu uma intensificação do fenômeno.

Assim sendo, para evitar que o número de homicídios esteja subestimado, mesmo derivado das estatísticas oficiais do Datasus (2020), ao se utilizar MAF como *proxy* da violência armada, se está considerando todas as mortes violentas por disparos de fogo, exceto as lesões autoprovocadas. Portanto, as MAF constituiriam uma *proxy* mais fidedigna para análise da violência no contexto que se deseja investigar. Optar pelo número de mortes violentas por armas de fogo também passa pelo ineditismo dessa variável como *proxy* da violência. Além de tentar corrigir a subnotificação de homicídios, a escolha da variável MAF permite a utilização de uma nova medida da violência a partir das estatísticas vitais.

ASPECTOS METODOLÓGICOS

A maioria dos trabalhos empíricos com aporte teórico na economia do crime e na teoria da desorganização social utiliza dados agregados em nível de bairros, municípios, estados e países. Embora a primeira abordagem tenha um caráter microsociológico, a indisponibilidade de dados para as ações individuais é um obstáculo para a aplicação desse ferramental, exceto na utilização de pesquisas de vitimização. Por trabalhar com dados secundários, o presente trabalho não foge a esse padrão e analisa a violência no contexto baiano a partir das estatísticas agregadas em nível municipal. Portanto, a unidade de análise é o estado da Bahia, com informações de mortalidade, socioeconômicas e variáveis estruturais dos municípios baianos para os anos de 2000 e 2010.

O presente estudo parte do ineditismo na construção e utilização da variável dependente. A variável que se deseja investigar é o número de mortes violentas por armas de fogo (MAF). Trata-se de uma *proxy* da violência armada, construída a partir do somatório de todos os registros de mortes violentas, independentemente da intencionalidade, mas com processo letal desencadeado a partir do disparo de uma arma de fogo. Os dados são extraídos dos registros de óbitos compilados pelo SIM e disponíveis no Datasus. São utilizados nove códigos do CID-10 (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 1994) para a construção da variável MAF:

W-32-W-34 – óbitos por outras causas externas de lesões acidentais; X-93-X-95 – óbitos por agressões e; Y-22-24 – eventos cuja intencionalidade é indeterminada.

As variáveis explicativas foram selecionadas considerando três fatores: 1) abordagens teóricas da economia do crime e da desorganização social; 2) contribuições na literatura às correntes teóricas utilizadas; e 3) disponibilidade de dados municipais. O objetivo é que essas variáveis consigam explicar o aumento da violência armada na Bahia durante os anos 2000 e 2010.

Quadro 1 Variáveis explicativas de acordo com a abordagem teórica					
Conceito		Código da variável	Fonte	Referência	Resultados esperados
Violência armada		MAF	Datasus	-	-
Teoria Econômica do Crime	PIB per capita	PIB	SEI	Ferreira, Mattos e Terra (2016), Jorge (2013) e Quartieri, Bartz e Menezes (2017)	(+) Positivo
	Rendimento	RENDA	Censo Demográfico	Araújo Jr. (2002) e Silva, B. (2014)	(+) Positivo
	Desigualdade de renda	GINI	Censo Demográfico	Andrade e Lisboa (2000), Caires (2017), Bezerra, Melo e Melo (2012), Lemos, Santos Filho e Jorge (2005), Oliveira (2016), Quartieri, Bartz e Menezes (2017) e Sousa, Silva e Souza (2014)	(+) Positivo
	Pobreza	POB	Censo Demográfico	Bezerra, Melo e Melo (2012), Jorge (2013) e Oliveira (2016)	(+) Positivo
	Desemprego	DESEMP	Censo Demográfico	Andrade e Lisboa (2000) e Araújo Jr. (2002)	(+) Positivo
	Educação	EDUC	Censo Demográfico	Araújo Jr. (2002), Bezerra, Melo e Melo (2012), Caires (2017), Quartieri, Bartz e Menezes (2017) e Sousa, Silva e Souza (2014)	(+) Positivo
	Guardas municipais	GUARDA	PNAD	Ferreira, Mattos e Terra (2016)	(-) Negativo
Teoria da Desorganização Social	Urbanização	URB	Censo Demográfico	Araújo Jr. (2002), Beato e Reis (2000), Jorge (2013), Bezerra, Melo e Melo (2012), Caires (2017) e Quartieri, Bartz e Menezes (2017)	(+) Positivo
	Densidade demográfica	DENSI	Censo Demográfico	Caires (2017) e Oliveira (2016)	(+) Positivo
	Esgotamento sanitário	ESGOT	Censo Demográfico	-	(-) Negativo
	Composição demográfica	POP_H	Censo Demográfico	Andrade e Lisboa (2002), Araújo Jr. (2002), Ferreira, Mattos e Terra (2016) e Jorge (2013)	(+) Positivo
	Desestruturação familiar	DEST_FAM	Censo Demográfico	Araújo Jr. (2002), Bezerra, Melo e Melo (2012), Krivo e Peterson (1996), Sampson (1987), Silva, B. (2014) e Quartieri, Bartz e Menezes (2017)	(+) Positivo
Variáveis criminógenas	Mães adolescentes	M_ADOLE	Censo Demográfico	-	(+) Positivo
	Consumo de drogas	DROGAS	Datasus	Cerqueira (2010)	(+) Positivo
	Consumo de álcool	ALCOOL	Datasus	Cerqueira (2010)	(+) Positivo
	Difusão de armas de fogo	ARMAS	Datasus	Cerqueira (2010), Kleck (2004) e Siegel, Ross e King III (2013)	(+) Positivo
Institucional	Estatuto do Desarmamento	EST_DES	Censo Demográfico	-	(-) Negativo

Fonte: Elaboração própria.

Para execução dessa tarefa, utilizou-se um modelo de regressão múltipla para dados em painel, sendo necessário construir um painel de dados com as informações dos municípios em coorte transversal e séries de tempo. Primeiramente, realizou-se um tratamento nos dados extraídos das fontes primárias.

Os dados em painel têm o objetivo de acompanhar uma mesma unidade ao longo do tempo. A estrutura em painel de dados oferece importantes ganhos de informação devido ao emprego conjunto de informação temporal (séries temporais) e entre os grupos (*cross-section*). A importância de problemas de correlação de variáveis omitidas é bem menor em relação aos problemas que surgem quando se estima apenas com base em séries temporais ou *cross-section* (HSIAO, 1995). Por se tratar de dados sobre violência, a metodologia de dados em painel é mais adequada para o controle da heterogeneidade não observável (HOLTZ-EAKIN; NEWEY; ROSEN, 1998; OLIVEIRA, 2016), haja vista o fenômeno poder se manifestar de diferentes formas em contextos diversos, associado a vetores que não são passíveis de mensuração.

O painel construído contou com 830 observações – 415 municípios¹⁰, nos anos 2000 e 2010. Os dados foram extraídos das fontes consultadas (Quadro 1) para construção das variáveis explicativas. Posteriormente, realizou-se uma revisão crítica, a fim de identificar possíveis inconsistências, bem como a ocorrência de dados faltantes. Foi necessária a construção de uma medida *proxy* para o PIB per capita para o ano 2000, devido à inexistência desse dado. A alternativa foi realizar uma atualização do PIB 2000, disponível em Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia (2010) com a antiga metodologia de cálculo, para a nova metodologia apresentada em Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2010). Posteriormente, calculou-se a razão em relação à população de cada município em 2000 (SUPERINTENDÊNCIA DE ESTUDOS ECONÔMICOS E SOCIAIS DA BAHIA 2018b). O resultado dessa operação é uma *proxy* do PIB per capita para os municípios da Bahia no ano 2000.

Quadro 2 Modelos econométricos	
Modelo	Variáveis incluídas
Teoria Econômica do Crime – Modelo 01	$\log \text{MAF} = \log \text{PIB_PER_CAPITA} + \log \text{RENDA} + \log \text{GINI} + \log \text{POB} + \log \text{DESEMP} + \log \text{EDUC} + \text{dummyGUARDA}$
Teoria da Desorganização Social – Modelo 02	$\log \text{MAF} = \log \text{URB} + \log \text{DENSI} + \log \text{ESGOT} + \log \text{POP_H} + \log \text{DEST_FAM} + \log \text{M_ADOLE} + \log \text{DROGAS} + \log \text{ARMAS} + \log \text{ACOOOL} + \text{dummyEST_DES}$
Economia do Crime e Desorganização Social – Modelo 03	$\log \text{MAF} = \log \text{PIB_PER_CAPITA} + \log \text{RENDA} + \log \text{GINI} + \log \text{POB} + \log \text{DESEMP} + \log \text{EDUC} + \log \text{URB} + \log \text{DENSI} + \log \text{ESGOT} + \log \text{POP_H} + \log \text{DEST_FAM} + \log \text{M_ADOLE} + \log \text{DROGAS} + \log \text{ARMAS} + \log \text{ACOOOL} + \text{dummyGUARDA} + \text{dummyEST_DES}$

Fonte: Elaboração própria.

Na construção dos modelos para as estimações econométricas, as variáveis foram transformadas em logaritmos (LOG), exceto GINI e as variáveis categóricas. Como é padrão em estu-

¹⁰ A Bahia é composta atualmente por 417 municípios, sendo que, em 2000, foram criados os dois últimos: Barrocas (BAHIA, 2020a, 2020b). Sendo assim, esses dois entes municipais foram retirados do presente estudo devido à indisponibilidade de diversos dados de ambos para o ano 2000.

dos criminométricos, utilizam-se os *logs* de todas as variáveis para estimar as elasticidades (CORNWELL; THUMBULL, 1994; WOOLDRIDGE, 2010). Nesses casos, os coeficientes obtidos representam as elasticidades em relação à variável desse coeficiente, ou seja, o aumento de 1,0 p.p na referida variável resultaria no impacto do fenômeno apresentado pelo regressor.

Os modelos foram estimados em duas técnicas diferentes: Método de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) e Efeito Aleatório. Embora a metodologia MQO não permita levar em consideração a análise do efeito individual omitido, possibilita, a partir dela, estudar violações importantes ao modelo, como a existência de heterocedasticidade e autocorrelação em relação aos resíduos. A estimação por efeito aleatório propõe diferentes termos de intercepto para cada observação e é comumente empregada quando se utilizam informações do universo. Os *softwares* usados foram Eviews 8.0, para estimação dos modelos, e Microsoft Excel, para organização das tabelas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados das estimações são apresentados a seguir. Para cada variável explicativa constam dois valores: acima, o coeficiente de regressão – indica qual seria o impacto no fenômeno dado o aumento de 1,0 p.p. da referida variável; e abaixo, o P-valor – aponta o nível de significância da relação entre a variável explicativa e a variável dependente. Variáveis estatisticamente significativas a um nível de 10,0% (P-valor menor que 0,1) foram destacadas das demais. E o sinal do regressor da estimação indica a relação da variável com o fenômeno: sinal negativo aponta relação inversa com a violência armada, enquanto que a ausência de sinal indica uma relação direta.

Apresenta-se também o coeficiente de determinação para cada modelo estimado, apontado pelo valor de R^2 . Trata-se de uma medida de ajustamento do modelo de regressão que varia entre 0 e 1 e indica, em termos percentuais, o quanto o modelo consegue explicar dos valores observados. Nos resultados exibidos, o número de observações reduziu-se de 830 para 476. Essa alteração ocorreu devido à transformação em *log* da variável dependente, excluindo do domínio os casos em que as MAF foram iguais a zero. Por fim, a estatística *d* de Durbin-Watson, que é utilizada para detectar a presença de autocorrelação nos resíduos de uma análise de regressão (GUJARATI, 2009). Antes das estimações, realizou-se uma análise de correlação com o objetivo de identificar quais variáveis independentes estavam mais fortemente relacionadas, o que poderia resultar em problemas de multicolinearidade, impossibilitando que os regressores fossem estimados com grande precisão ou exatidão.

Inicialmente, para o Modelo 1, foram selecionadas sete variáveis. Contudo, a análise de correlação apontou que a variável educação era fortemente correlacionada com as variáveis emprego e pobreza, sendo retirada da estimação. Após a primeira estimação, observou-se que os resultados principais corroboram os achados na literatura para quase todas as variáveis,

Tabela 1
Resultado das estimações para os modelos econométricos

Variável	Modelo 1		Modelo 2		Modelo 3	
	MQO	Efeito aleatório	MQO	Efeito aleatório	MQO	Efeito aleatório
Desemprego	0,2447	0,2163			-0,1124	-0,1388
	0,0014	0,0036			0,2132	0,1161
Densidade demográfica			0,0723	0,0653	0,0707	0,0703
			0,0371	0,0601	0,0561	0,0619
Desestruturação familiar			0,8696	0,9202	0,4774	0,4949
			0,0000	0,0000	0,0001	0,0001
Educação					-0,1644	-0,1617
					0,2544	0,2652
Gini	-2,5514	-2,4871				
	0,0012	0,0011				
Guardas municipais	-0,0702	-0,0713			-0,1136	-0,1156
	0,3278	0,3162			0,0906	0,0876
Mães adolescentes			0,1167	0,0821		
			0,2596	0,4103		
Pobreza	0,5678	0,5742				
	0,0000	0,0000				
População de homens jovens			-0,2941	-0,3152	0,4766	0,4764
			0,0513	0,0289	0,0150	0,0146
Rendimento	1,2198	1,2497			0,3904	0,4105
	0,0000	0,0000			0,0036	0,0022
PIB per capita	0,2876	0,3047			0,1714	0,1748
	0,0000	0,0000			0,0058	0,0048
Urbanização			0,3077	0,3651	0,2065	0,2022
			0,0017	0,0016	0,0637	0,0708
Constante	-1,2721	-1,2907	-7,0465	-7,0794	-9,7686	0,7592
	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Número de observações	476	476	476	476	476	476
R ²	0,6625	0,6399	0,6777	0,6490	0,7050	0,6788
Durbin-Watson	1,9659	2,1021	2,0269	1,9935	1,9503	2,1573

Fonte: Elaboração própria.

exceto Gini, que exibiu um impacto contrário ao esperado. Outra constatação é que quase todas as variáveis apresentaram um alto nível de significância, o que pode ser verificado nos resultados do P-valor menores que 10,0%. A variável que não se mostrou significativa foi guarda, única de caráter dissuasório.

A variável renda apresentou o maior impacto e nível de significância, indicando que o aumento da violência armada na Bahia esteve fortemente associado com a melhora do rendimento médio. Esse resultado está de acordo com Bezerra, Melo e Melo (2012), Oliveira (2016) e Quartieri, Bartz e Menezes (2011), que apontam o incremento de renda como um dos fatores preponderantes para o cometimento de crimes diversos. Por sua vez, o PIB per capita também apresentou resultados esperados. As variáveis renda e PIB per capita têm caráter econômico. Já a *proxy* que mede a pobreza foi outra variável que expôs um resultado esperado e altamente significativo P-valor de 0,0000. O desemprego mostrou dados esperados: o aumento de 1,0 p.p. no desemprego resultaria em um crescimento de 0,2% na violência armada. Esse vetor tem um elevado nível de significância, indicando que o desemprego está associado com a violência armada na Bahia. No entanto, o impacto é reduzido quando comparado ao de outras variáveis.

Um importante vetor na análise da violência e da criminalidade é o Gini, que, nessa estimação, mostrou resultado contrário ao esperado. Os dados apontaram que uma redução de 0,01 ponto na desigualdade socioeconômica teria um aumento de 2,5 pontos nas MAF, contrariando expectativas teóricas. Esse achado vai de encontro ao verificado por Barata (1995 apud PERES, 2004), que considera a desigualdade de renda como geradora de condições que propiciam conflitos, aumentando o risco de mortes por homicídios. Aliado a isso, Krahn, Hartnagel e Gartrell (1986) afirma que a desigualdade de renda tem sido uma das variáveis com maior valor preditivo do fenômeno, devido ao fato de a incidência de homicídios ser maior em países economicamente desiguais.

A relação contrária da desigualdade de renda com a violência e a criminalidade não é observada exclusivamente na Bahia. Cutright e Briggs (1995) destacam que as relações entre variáveis macroestruturais e a criminalidade diferem de país para país. Esse fato ocorre também com alguns parâmetros sistêmicos, que se alteram no tempo e no espaço em um mesmo país ou estado. Soares (2008) cita a Colômbia como um exemplo no qual se percebeu uma diminuição relevante da desigualdade de renda a partir de 1964 *vis-à-vis* uma redução da taxa de homicídios até 1970. O país experimentou uma queda considerável da desigualdade nos 24 anos seguintes, mas a taxa de homicídios cresceu significativamente. De acordo com Cutright e Briggs (1995), a explicação desse fenômeno estaria em outras variáveis.

O modelo da teoria econômica do crime (Modelo 1) apresentou um poder explicativo de 64,0% das variáveis analisadas (R^2 de 0,6399). Com o valor *d* do teste Durbin-Watson igual a 1,9659 para o MQO, é possível afirmar, com 95,0% de confiança, que os resíduos do modelo de regressão são independentes (GUJARATI, 2009; JORGE, 2013; WOOLDRIDGE, 2010). Os resultados encontrados corroboram a literatura para quase todas as variáveis utilizadas no modelo, exceto Gini e educação – esta última retirada da estimação por exibir problemas de alta correlação com outras variáveis. Destaca-se também o alto nível de significância dos regressores, exceto da variável guardas.

Para o Modelo 2 foram selecionadas seis variáveis e adicionadas outras três de caráter crimínógeno e uma variável *dummy* – esta última com a finalidade de captar os efeitos do Estatuto do Desarmamento. Considerando o elevado número de variáveis explicativas, foi feita uma análise de correlação para identificar relações espúrias. No primeiro ajuste foram retiradas as variáveis esgotamento e álcool, ambas altamente correlacionadas com outras nove variáveis. Após se verificar o resultado do R^2 elevado (0,9605) e do teste *d* de Durbin-Watson (4,2995) da primeira estimação, observou-se que o ajuste não surtiu efeito. Então, realizou-se outra análise de correlação com as variáveis restantes, sendo suprimidas armas, drogas e a *dummy* do ED.

Sobre a variável armas, Cerqueira e outros (2016b) argumenta que, embora a *proxy* utilizada seja empiricamente comprovada (KLECK, 2004) e exista um consenso na literatura sobre sua utilização, essa medida não apresenta precisão para localidades com baixa densidade populacional, tendo em conta que os suicídios são eventos raros, o que foi observado entre os municípios baianos. Por tal motivo, essa variável não apresentou relação com o fenômeno estudado.

Os resultados da segunda estimação revelam que a variável desestruturação familiar apresentou o maior impacto na violência armada na Bahia, com resultado de parâmetro de 0,9202, indicando que um aumento de 1,0 p.p. nessa variável resultaria no incremento de 0,9% do fenômeno. Esse vetor também exibiu o maior nível de significância (P-valor de 0,0000). Esses dados confirmam achados recentes de Bezerra, Melo e Melo (2012), Caires (2017), e Silva, B. (2014) e os pressupostos teóricos testados empiricamente por Krivo e Peterson (1996) e Sampson (1987), indicando que o nível de estrutura familiar tem uma forte associação com a violência e a criminalidade.

Por sua vez, urbanização também teve resultados esperados: um aumento de 1,0 p.p. teria impacto de 0,3% no fenômeno. Essa variável foi significativa a um nível de 0,1%. Esses números ratificam os achados de Bezerra, Melo e Melo (2012), Caires (2017), Jorge (2013) e Quartieri, Bartz e Menezes (2017), que identificaram uma relação direta da urbanização com a criminalidade. Outro vetor associado às transformações das estruturas das cidades é a densidade demográfica, que, nos dados da estimação, expôs baixo impacto em relação à violência armada.

Já a composição demográfica ostentou resultado contrário ao esperado: o aumento de 1,0 p.p. nesse vetor resultaria na redução de 0,3% da violência armada. Esse quadro está de acordo com os principais achados de Andrade e Lisboa (2000), indicando que o aumento da criminalidade não está associado a uma maior participação da população masculina jovem. Por sua vez, a variável mães adolescentes exibiu resultados previstos, porém com baixo impacto na violência armada e sem relevância estatística.

O modelo da desorganização social (Modelo 2) mostrou um poder explicativo de 65,0% das variáveis analisadas, conforme indicado pelo valor de R^2 de 0,6490. Com o valor do teste *d* de Durbin-Watson igual a 1,9935 para o efeito aleatório e 2,0269 para o MQO, é possível afirmar, com 95,0% de confiança, que os resíduos do modelo de regressão são independentes (GUJA-

RATI, 2009; JORGE, 2013; WOOLDRIDGE, 2010). Os dados encontrados ratificam os achados na literatura, exceto para a variável que capta a participação da população jovem do gênero masculino na composição demográfica.

Já o Modelo 3 é uma estrutura híbrida em que foram consideradas as variáveis dos modelos anteriores, contando inicialmente com 17 variáveis. Como nas estimações anteriores, foi feita, preliminarmente, uma análise de correlação, a fim de identificar relações espúrias. Na primeira análise realizou-se um ajuste, com a retirada das variáveis álcool e esgotamento, ambas com forte correlação com outras nove variáveis. Na segunda análise foram suprimidas quatro variáveis: educação, armas, drogas e a *dummy* que capta o efeito do ED.

Após os ajustes, constavam na estrutura do modelo as mesmas variáveis utilizadas na estimação final dos modelos 1 e 2. Mas os resultados apontaram mudanças significativas, sobretudo nos sinais dos estimadores. Ao todo, quatro variáveis apresentaram mudança de sinal, não obstante o R^2 estivesse em torno de 70,0%, e o teste *d* tenha apresentado número próximo de 2,0. De acordo com Gujarati (2009), a alteração de sinal denota que os estimadores e os seus erros-padrões podem ser sensíveis a pequenas variações nos dados. Outro ponto destacado por Gujarati (2009) é que, embora o R^2 seja elevado, a razão *t* de um ou mais coeficientes é estatisticamente insignificante. Esses problemas são consequência de multicolinearidade, sendo necessário um novo ajuste nos modelos para correção.

Então, se realizou nova análise de correlação para reorganizar a estrutura do modelo: inclusão da variável educação e supressão das variáveis pobreza, mães adolescentes e Gini – esta última era a única que não estava logaritimizada no modelo. É possível observar (Tabela 1) que, para quase todas as variáveis, os resultados encontrados comprovam as descobertas relatadas na literatura, exceto para emprego e educação, que exibiram impacto contrário do esperado. Essas foram as únicas variáveis que não revelaram significância. Outra observação é que quase todos os regressores evidenciaram um alto nível de significância.

No Modelo 3, a variável DEST_FAM apresentou os melhores resultados, indicando que o aumento de 1,0 p.p. nesse vetor teria um impacto positivo de 0,5% na violência armada, tendo o nível de significância mais elevado. Esses dados confirmam os achados do Modelo 2, sugerindo que o componente familiar tem um elevado impacto no fenômeno. A falta de supervisão nos lares devido à ausência dos pais pode resultar em rompimento dos laços propagados em ambiente familiar, refletindo em desestruturação e desorganização social em âmbito comunitário.

A variável renda também revelou resultados satisfatórios e condizentes com a literatura: o incremento de 1,0 p.p no rendimento médio teria como consequência o aumento de 0,4% no número de mortes por armas de fogo. Esses números se mostraram estatisticamente significativos a um nível de 1,0%. Essas estimações não apresentaram alterações do Modelo 1. O PIB per capita (também estimado no Modelo 1) manifestou resultado satisfatório, indicando que a melhora desse vetor resultaria em um incremento de 0,1% no fenômeno estudado.

Embora tenha um impacto reduzido na comparação com outros, esse vetor foi altamente significativo, apontando uma relação direta com a violência armada na Bahia.

As variáveis de caráter econômico inseridas no Modelo 3 (renda e PIB per capita) exibiram os mesmos resultados do modelo que considera apenas os pressupostos da teoria econômica do crime. Essa observação confirma, em parte, a hipótese nula deste trabalho que supõe que as variáveis econômicas revelariam maior nível de associação com o fenômeno. Incrementos de renda afetariam diretamente a disponibilidade de recursos para consumo de drogas ilícitas, partindo-se do princípio de que estas são um bem comum, e a sua demanda é derivada de uma maior disponibilidade de recursos. Consequentemente, por se tratar de um bem ilícito, as disputas que ocorreriam no ambiente de sua comercialização não seriam solucionadas sob a tutela do Estado, mas em espaços em que o uso de métodos e instrumentos violentos é algo corriqueiro (BLUMSTEIN, 1995; GOLDSTEIN, 1985; ZALUAR, 1985). Isso aumentaria a demanda por armas de fogo e, por conseguinte, impactaria a incidência da violência armada.

No que concerne à população de homens jovens, observa-se uma mudança de relação entre o estimador e o fenômeno. No Modelo 2, o regressor apresentava uma relação inversa com a violência armada. Contudo, os resultados manifestados pelo Modelo 3 são contrários ao verificado anteriormente. Isso reafirma as descobertas de Jorge (2013), indicando que o aumento desse nicho populacional tem um impacto direto na criminalidade. Por sua vez, urbanização mostrou o resultado esperado e a mesma relação da estimação do Modelo 1: o aumento de 1,0 p.p. na urbanização resultaria no incremento de 0,2% da violência armada. Essas estimações foram estatisticamente significativas a um nível de 10,0%. No entanto, comparado a outros vetores que afetam as MAF, esse regressor teve um impacto reduzido. De igual forma, a densidade demográfica revelou dados previstos e constância no sinal na comparação com a estimação do Modelo 2. Os números apontam que a elevação de uma unidade no adensamento populacional resultaria em um incremento de 0,07% do fenômeno, resultado significativo a um nível de 10,0%.

A única variável de caráter dissuasório (guarda) apresentou resultados esperados e com um impacto considerável na estimação do Modelo 3: a presença de guardas municipais resultaria em uma redução da violência armada, resultado estatisticamente significativo a um nível de 10,0%. Destaca-se também que essa estimação mostrou melhor desempenho quando comparada à primeira regressão (Modelo 1), em que o peso dessa variável foi reduzido, embora a relação com a violência armada tenha se mantido. Esse cenário ratifica os achados de Ferreira, Mattos e Terra (2016), apontando que a presença de guardas municipais tem efeito dissuasório na criminalidade.

Conquanto o combate direto à violência e à criminalidade não seja uma das atribuições da guarda municipal – conforme apontado no Art. 144 da Constituição Federal (BRASIL, 1988) – e

a legislação¹¹ que concede à instituição o poder de polícia esteja em validade apenas a partir de 2014 – período não abordado no presente estudo –, acredita-se que uma maior disposição dos profissionais dessa categoria permitiria um aumento da ação ostensiva por parte das polícias civil e militar. Isso porque algumas ações, como monitoramento de espaços públicos e rondas escolares, seriam atribuições realizadas exclusivamente pela guarda municipal.

A variável emprego apresentou resultados contrários ao esperado: uma redução de 1,0 p.p. no desemprego resultaria em um incremento de 0,1% no fenômeno. Contudo, essa não era uma variável para explicar a violência armada (P-valor 0,1161). Sendo assim, o desemprego não seria relevante aos níveis-padrões de significância. Outra variável que exibiu um resultado diferente do esperado foi educação. Os regressores revelaram uma relação contrária com o fenômeno, indicando que o analfabetismo não tem relação com a violência armada. Soares (2008) já havia apontado a associação negativa entre as duas tendências (analfabetismo e homicídio) no contexto brasileiro.

O modelo híbrido mostrou um poder explicativo de 68,0% das mortes por armas de fogo na Bahia durante os anos 2000 e 2010. O teste *d* apontou resultado satisfatório, o que indica que os resíduos do modelo são independentes. Os principais resultados encontrados ratificam os achados na literatura, exceto para as variáveis que mensuram a educação e o nível de emprego.

Portanto, conforme apontado por Kelly (2000), os construtos teóricos da economia do crime e desorganização social, utilizados em conjunto, têm um elevado poder de investigação das causas da violência e da criminalidade, por considerarem importantes aspectos individuais e estruturais que afetam o comportamento humano e as interações sociais. De acordo com os resultados estimados no modelo híbrido, as mortes por armas de fogo na Bahia durante os anos 2000 e 2010 têm associação com o nível de desorganização familiar, a maior disponibilidade de renda e o grau de urbanização. Destaca-se também o efeito dissuasório que a presença de guardas municipais exerce para a redução da violência armada.

CONCLUSÕES

O presente trabalho buscou identificar quais fatores estariam mais associados com a escalada da violência armada na Bahia durante os anos 2000 e 2010. Tratou-se de um estudo de caráter quantitativo, tendo como hipótese nula a melhora dos vetores econômicos que resultaram em um incremento das MAF. O estudo utilizou a Teoria Econômica do Crime e a Teoria da Desorganização Social como aportes teóricos. Como metodologia foram estimados três modelos de regressão multivariada para dados em painel, por considerar os aspectos não observados que afetam o fenômeno. Não obstante a investigação de fenômenos sociais dessa natureza seja realizada a partir dos registros de homicídios, o trabalho partiu do ineditismo

¹¹ Lei nº 13.022, de 8 de agosto de 2014, que institui normas gerais para as guardas municipais, inclusive o poder de policiamento ostensivo (BRASIL, 2014).

ao considerar uma variável *proxy* para mensurar a violência armada na Bahia – mortes por armas de fogo (MAF) – construída a partir dos registros do Datasus (BRASIL, 2020).

O primeiro modelo levou em conta as variáveis amparadas pela teoria econômica do crime. No segundo modelo foram utilizadas variáveis com referências na teoria da desorganização social. Por fim, analisaram-se os pressupostos de ambas as correntes teóricas com o intuito de verificar se o modelo híbrido seria o ideal para explicar o fenômeno da violência armada na Bahia.

Os resultados encontrados na primeira estimação indicam que o rendimento médio e o PIB per capita são as variáveis de maior associação com a violência armada. Essas descobertas confirmam, em parte, a hipótese nula deste trabalho. Embora esses vetores tenham exibido impacto significativo, deve-se destacar que nem todas as possíveis variáveis que podem afetar o fenômeno foram consideradas. Sendo assim, o aumento da violência armada na Bahia pode ser resultado também da ausência de fatores de caráter dissuasório ou de uma força motriz de inibição do comportamento desviante. Assim, recomenda-se a realização de outros estudos que considerem vetores de caráter dissuasório.

Todavia, a justificativa de que a elevação da violência na Bahia tenha sido reflexo da melhora das condições socioeconômicas pode ser utilizada de maneira errônea, haja vista o estado apresentar discrepâncias sociais, tanto do ponto de vista da oferta de empregos, quanto de rendimento médio e de PIB per capita, na comparação com outras unidades da Federação. O incremento de rendimento da população residente é condição necessária para a melhora de diversos aspectos subjacentes à qualidade de vida. Nesse sentido, o crescimento da violência como corolário exclusivo da expansão de recursos para o consumo, desconsiderando aspectos de natureza dissuasória, não deve ser utilizado como subterfúgio para interromper o processo de ampliação da renda média via mecanismos de política pública.

Ademais, outra observação importante é que não se deve desconsiderar o nível de aparelhamento do estado (desde estruturas físicas de presídios, delegacias e viaturas até a disponibilidade de pessoal, como policiais, delegados, e a disposição de órgãos de justiça criminal) no combate à violência. O aumento de rendimento associado a uma maior disponibilidade para o consumo de drogas ilícitas pode ter resultado no incremento da violência, devido à ausência de mecanismos de controle mais rígidos. Não havendo estruturação do poder público, o crescimento rápido de vetores econômicos, sobretudo em ambientes socialmente instáveis, pode se refletir na expansão generalizada do fenômeno.

Na perspectiva da teoria da desorganização social, a variável que mede o nível de desestruturação familiar exibiu o maior impacto nas MAF. Essa observação foi apontada em outros trabalhos, demonstrando que a organização familiar, como mecanismo de manutenção dos controles formais e informais, tem um impacto considerável na violência armada na Bahia. Dessa forma, esse pode ser um dos vetores de ação do Estado e da sociedade civil no combate a esse fenômeno.

Por sua vez, a influência da estrutura das cidades na propagação da violência e da criminalidade é resultado de um padrão de crimes que surge com o crescimento dos ambientes urbanos, nos quais ofensores em potencial, ocultos na multidão, atacam e se escondem para evitar a prisão. Sendo assim, atividades ilegais, como consumo e comércio de drogas e bens furtados e disputas entre grupos adversários, podem sobreviver com maior facilidade em um ambiente urbano. No presente estudo, a urbanização mostrou um impacto positivo no aumento das MAF na Bahia durante o período analisado.

Analisando-se as duas correntes teóricas em um único modelo de estimação para as MAF, observou-se que os vetores desestruturação familiar, PIB per capita e urbanização mantiveram o mesmo comportamento nas duas estimações anteriores, com sinais esperados pelas abordagens teóricas. Esse quadro mostra que a escalada da violência armada na Bahia teve como principais fatores o nível de desorganização familiar, a disponibilidade de recursos para consumo e os aspectos estruturais ligados à urbanização dos municípios. A expansão desses fatores em um curto período tempo teria como corolário a instauração de ambientes instáveis. E a violência e a criminalidade emergiriam como resposta natural às condições ambientais desorganizadas.

Destaca-se que, nos resultados apresentados, as variáveis com maior nível de associação (estrutura familiar e organização comunitária, e disponibilidade de recursos e estruturação urbana) tiveram, individualmente, impacto reduzido na violência armada, sugerindo que o enfrentamento do problema não deve se pautar exclusivamente por um único fator. Diversas frentes precisam ser consideradas, partindo do pressuposto de que se trata de um problema de caráter polissêmico. Assim, as contribuições de diversos atores sociais e políticos são imprescindíveis na elaboração de mecanismos de combate direto ou indireto.

Por fim, o aumento da violência armada na Bahia pode ser explicado por fatores relacionados, sobretudo, ao nível de organização da estrutura social nos grandes centros urbanos, os quais não têm capacidade suficiente para atender às demandas sociais. Essa situação resulta em ambientes socialmente instáveis, a partir da quebra dos laços inextricáveis de redes sistêmicas que inibiriam o comportamento desviante.

Embora o trabalho tenha utilizado um referencial teórico com uma grande quantidade de fatores que afetam as formas de reprodução da violência, outros vetores devem ser considerados em análises posteriores, sobretudo aqueles relacionados aos mecanismos de ação estatal no combate à violência. Além desses, variáveis mais específicas que abordam os diferentes aspectos da educação e do mercado de trabalho devem ser acrescentadas em análises futuras. Outra limitação do presente estudo está relacionada à dinâmica temporal. Não obstante tenha se considerado um horizonte temporal de dez anos, o fenômeno abordado tem influência de diversos fatores macroestruturais que sofrem variação no espaço e no tempo. Portanto, propostas futuras de estudos devem utilizar horizontes temporais mais recentes, a fim de que os resultados não se percam ou se modifiquem no tempo, podendo ser empregados na elaboração de políticas públicas para mitigar os efeitos desse mal social.

O presente trabalho não é definitivo na identificação dos fatores associados à violência armada. Foram apresentados indicativos que futuramente podem ser explorados com mais profundidade, servindo como norteadores para trabalhos posteriores que não considerem exclusivamente a Bahia e os municípios baianos como unidade de análise. O intuito final é ampliar o conhecimento a respeito dos mecanismos que o Estado, em parceria com a sociedade civil, pode administrar para intervir na melhoria de vida cotidiana, com a redução dos efeitos da violência armada, cooperando para a construção de uma sociedade mais segura e humana.

REFERÊNCIAS

- ADORNO, S. Crime e violência na sociedade brasileira contemporânea. *Jornal de Psicologia*, São Paulo, n. 132, p. 7-8, abr./jun. 2002.
- ADORNO, S.; NERY, M. B. O movimento da criminalidade em São Paulo: um recorte temático e bibliográfico. *Revista Brasileira de Informação Bibliográfica em Ciências Sociais - BIB*, São Paulo, n. 76, p. 5-32, ago. 2015.
- ANDRADE, M.; LISBOA, M. B. Desesperança de vida: homicídios em Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo no período de 1981/97. In: HENRIQUES, R. (org.). *Desigualdade e pobreza no Brasil*. Rio de Janeiro: IPEA, 2000. cap. 12, p. 347-384.
- ANUÁRIO BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA. São Paulo: Fórum Brasileiro de Segurança Pública, v. 10, 2016. Disponível em: http://www.forumseguranca.org.br/storage/10_anuario_site_18-11-2016-retificado.pdf. Acesso em: 10 fev. 2018.
- ANUÁRIO BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA. São Paulo: Fórum Brasileiro de Segurança Pública, v. 13, 2019. Disponível em: <http://www.forumseguranca.org.br/wp-content/uploads/2019/09/Anuario-2019-FINAL-v3.pdf>. Acesso em: 10 fev. 2020.
- ARAÚJO JR., A. F. Raízes econômicas da criminalidade violenta no Brasil: um estudo usando microdados e pseudopainel – 1981/1986. *Revista de Economia e Administração*, São Paulo, v. 1, n. 3, 2002.
- BAHIA. Lei nº 7.619, de 30 de março de 2000. Cria o município de Luís Eduardo Magalhães, desmembrado do município de Barreiras. *Diário Oficial [do] Estado da Bahia*: parte 1: Poder Executivo, Salvador, ano 84, n. 17.360, p. 10, 31 mar. 2000a.
- BAHIA. Lei nº 7.620, de 30 de março de 2000. Cria o município de Barrocas, desmembrado do município de Serrinha. *Diário Oficial [do] Estado da Bahia*: parte 1: Poder Executivo, Salvador, ano 84, n. 17.360, p. 10, 31 mar. 2000b.
- BEATO, C. F.; REIS, I. Desigualdade, desenvolvimento socioeconômico e crime. In: HENRIQUES, R. (org.). *Desigualdade e pobreza no Brasil*. Rio de Janeiro: IPEA, 2000. cap. 13, p. 385-404.
- BECKER, G. S. Crime and punishment: an economic approach. *Journal of Political Economy*, Chicago, v. 76, n. 2, p. 169-217, Mar./Apr. 1968. In: FIELDING, Nigel G.; CLARKE, Alan; WITT, Robert. *The economic dimensions of crime*. Londres: Palgrave Macmillan, 2000. p. 13-68.
- BEZERRA, L. J. N.; MELO, S. R. D. S.; MELO, F. V. S. A evolução da violência homicida no Nordeste brasileiro e no estado de Pernambuco: fatores socioeconômicos que mais se relacionam com as altas taxas de homicídios. *Revista Contribuciones a las Ciencias Sociales*, [s. l.], jul. 2012.
- BLOCK, M. K.; HEINEKE, J. M. A labor theoretic analysis of the criminal choice. *The American Economic Review*, Nashville, v. 65, n. 3, p. 314-325, June 1975.
- BLUMSTEIN, A. Youth violence, guns, and the illicit-drug industry. *The Journal of Criminal Law & Criminology*, Chicago, v. 86, n. 1, p. 10-36, 1995.
- BRASIL. [Constituição (1988)]. *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília: Senado, 1988.
- BRASIL. Código de Processo Penal. In: ANGER, A. J. (org.). *Vade mecum universitário de direito RIDEEL*. 8. ed. São Paulo: RIDEEL, 2010. p. 351-395.

- BRASIL. Lei nº 13.022, de 8 de agosto de 2014. Dispõe sobre o Estatuto Geral das Guardas Municipais. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 11 ago. 2014. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l13022.htm. Acesso em: 10 jun. 2018.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria Executiva. *DataSUS*: informações de saúde: estatísticas vitais. Brasília: Ministério da Saúde, 2020. Disponível em: <http://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude/tabnet/estatisticas-vitais>. Acesso em: 1 fev. 2020.
- CAIRES, F. O. *Fatores socioeconômicos e dinâmicas espaciais da evolução da criminalidade na Bahia*. 2017. Dissertação (Mestrado em Economia Regional e Políticas Públicas) - Departamento de Ciências Econômicas, Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus, 2017.
- CANO, I.; SOARES, G. *As teorias sobre as causas da criminalidade*. Rio de Janeiro: IPEA, 2002.
- CERQUEIRA, D. *Causas e conseqüências do crime no Brasil*. 2010. Tese (Doutorado em Economia) - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2010.
- CERQUEIRA, D. *et al. Armas de fogo e suicídios*. Brasília: IPEA, 2016b. (Texto para discussão, 2254).
- CERQUEIRA, D. *et al. Atlas da violência 2016*. Brasília: IPEA, 2016a. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/atlasviolencia/download/1/2016>. Acesso em: 14 set. 2017.
- CERQUEIRA, D. *et al. Atlas da violência 2017*. Brasília: IPEA, 2017. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/atlasviolencia/download/2/2017>. Acesso em: 14 jan. 2018.
- CERQUEIRA, D. *Mapa dos homicídios ocultos no Brasil*. Brasília: IPEA, 2013. (Texto para discussão, 1848).
- CERQUEIRA, D. Mortes violentas não esclarecidas e impunidade no Rio de Janeiro. *Economia Aplicada*, São Paulo, v. 16, n. 2, p. 201-235, abr./jun. 2012.
- CERQUEIRA, D.; LOBÃO, W. *Determinantes da criminalidade: uma resenha dos modelos teóricos e resultados empíricos*. Brasília: IPEA, 2003. (Texto para discussão, 956).
- CERQUEIRA, D.; MELLO, J. M. P. *Menos armas, menos crimes*. Rio de Janeiro: IPEA, 2012. (Texto para discussão, 1721).
- CLEMENTE, A.; WELTERS, A. Reflexões sobre o modelo original da economia do crime. *Revista de Economia*, Curitiba, v. 33, n. 2, p. 139-157, jul./dez. 2007.
- COELHO, E. C. A criminalidade urbana violenta. *Dados*, Rio de Janeiro, v. 31, n. 2, p. 145-183, 1988.
- CORNWELL, C.; TRUMBULL, W. N. Estimating the economic model of crime with panel data. *The Review of economics and Statistics*, Cambridge, v. 76, n. 2, p. 360-366, May 1994.
- CUTRIGHT, P.; BRIGGS, C. M. Structural and cultural determinants of adult homicide in developed countries: age and gender-specific rates, 1955–1989. *Sociological Focus*, Cleveland, v. 28, n. 3, p. 221-243, 1995.
- DAHLBERG, L.; IKEDA, R.; KRESNOW, M. Guns in the home and risk of violent death in the home: findings from a national study. *American Journal of Epidemiology*, [s. l.], v. 160, n. 10, p. 929-936, 2004.
- EHRlich, I. Participation in illegitimate activities: a theoretical and empirical investigation. *Journal of Political Economy*, Chicago, v. 81, n. 3, p. 526-536, 1973.
- EHRlich, I. *The supply of illegitimate activities*. New York: Columbia University, 1967. Un published manuscript.
- FERREIRA, L.; MATTOS, E.; TERRA, R. O papel das guardas municipais na redução da criminalidade: evidências empíricas para um painel de municípios paulistas. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, Rio de Janeiro, v. 46, n. 2, p. 151-181, ago. 2016.
- FLEISHER, B. M. The effect of income on delinquency. *The American Economic Review*, Nashville, v. 61, n. 1, p. 118-137, Mar. 1966.
- FLEISHER, B. M. The effect of unemployment on juvenile delinquency. *The Journal of Political Economy*, Chicago, v. 7, n. 6, p. 543-555, 1963.

- GLOBAL BURDEN OF ARMED VIOLENCE 2008. Geneva: Geneva Declaration Secretariat, 2008.
- GLOBAL BURDEN OF ARMED VIOLENCE 2011: lethal encounters. Geneva: Geneva Declaration Secretariat, 2011.
- GOERTZEL, T.; KHAN, T. The great São Paulo homicide drop. *Homicide Studies*, Flórida, v. 13, n. 4, p. 398-410, Nov. 2009.
- GOLDSTEIN, P. J. The drugs/violence nexus: a tripartite conceptual framework. *Journal of Drugs Issues*, [s. l.], v. 15, n. 4, p. 493-506, 1985.
- GRAHAM, J.; BENNETT, T. *Crime prevention strategies in Europe and North America*. Helsinki: European Institute for Crime Prevention and Control, 1995.
- GUJARATI, D. N. *Basic econometrics*. New Delhi: Tata McGraw-Hill Education, 2009.
- HOLTZ-EAKIN, D.; NEWEY, W.; ROSEN, H. S. *Estimating vector autoregressions with panel data*. *Econometrica*, Ohio, v. 56, n. 6, p. 1371-1396, Nov. 1998.
- HSIAO, C. *Analysis of panel data*. Cambridge: Cambridge University Press, 1995.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Banco Multidimensional de Estatísticas*: microdados do Censo Demográfico 1991. Disponível em: <https://www.bme.ibge.gov.br/index.jsp>. Acesso em: 7 fev. 2018a.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Banco Multidimensional de Estatísticas*: microdados do Censo Demográfico 2000. Disponível em: <https://www.bme.ibge.gov.br/index.jsp>. Acesso em: 7 fev. 2018b.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Nota metodológica*: nova série do produto interno bruto dos municípios: referência 2002. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Sinopse do Censo Demográfico 2010*. Disponível em: <https://censo2010.ibge.gov.br/sinopse/>. Acesso em: 20 maio 2018c.
- JORGE, M. A. Análise da causalidade dos homicídios em Sergipe sob a ótica da economia do crime no período de 2007 a 2010. *Revista de Economia Mackenzie*, São Paulo, v. 11, n. 3, p. 90-115, 2013.
- JUSTUS, M.; KAHN, T.; KAWAMURA, H. Relationship between income and repeat criminal victimization in Brazil. *EconomiA*, Niterói, v. 16, n. 3, p. 295-309, Sept./Dec. 2015.
- JUSTUS, M.; KASSOUF, A. L. A cointegration analysis of crime, economic activity, and police performance in São Paulo city. *Journal of Applied Statistics*, [s. l.], v. 40, n. 1, p. 2087-2109, 2013.
- KAHN, T. Crescimento econômico e crimi-finalidade: uma interpretação da queda dos crimes no Sudeste e aumento no Norte/Nordeste. *Revista Brasileira de Segurança Pública*, São Paulo, v. 7, n. 1, p. 152-164, 2013.
- KELLY, M. Inequality and crime. *Review of Economics and Statistics*, Cambridge, MA, v. 82, n. 4, p. 530-539, Mar. 2000.
- KLECK, G. Measures of gun ownership levels for macro-level crime and violence research. *Journal of Research in Crime and Delinquency*, Newbury Park, CA, v. 41, n. 1, p. 3-36, 2004.
- KRAHN, H.; HARTNAGEL, T. F.; GARTRELL, J. W. Income inequality and homicide rates: Cross-national data and criminological theories. *Criminology*, [s. l.], v. 24, n. 2, p. 269-294, 1986.
- KRIVO, L.; PETERSON, R. Extremely disadvantaged neighborhoods and urban crime. *Social Forces*, North Carolina, v. 75, n. 2, p. 619-650, Dec. 1996.
- LACERDA, F. C. *A pobreza na Bahia sob o prisma multidimensional: uma análise baseada na abordagem das necessidades básicas e na abordagem das capacitações*. 2009. 210 f. Dissertação (Mestrado em Economia) - Instituto de Economia, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2009.
- LEMONS, A.; SANTOS FILHO, E.; JORGE, M. A. Um modelo para análise socioeconômica da criminalidade no município de Aracaju. *Estudos Econômicos*, São Paulo, v. 35, n. 3, p. 569-594, 2005.

LIMA, R. S.; BORGES, D. Estatísticas criminais do Brasil. In: LIMA, R. S.; RATTON, J. L.; AZEVEDO, R. G. (org.). *Crime, política e justiça no Brasil*. São Paulo: Contexto, 2014. p. 13-226.

MALCOLM, J. L. *Violência e armas: a experiência inglesa*. Tradução: Flavio Quintela. 2. ed. São Paulo: Cedet, 2014.

MORENO MONTOYA, J.; SÁNCHEZ PEDRAZA, R. Muertes por causas violentas y ciclo económico en Bogotá, Colombia: un estudio de series de tiempo, 1997-2006. *Revista Panamericana de Salud Pública*, [s. l.], v. 26, n. 1, p. 23-30, 2009.

MUGGAH, R. et al. Redução da violência armada no Brasil. In: LIMA, R. S.; RATTON, J. L.; AZEVEDO, R. G. (org.). *Crime, política e justiça no Brasil*. São Paulo: Contexto, 2014. p. 566-579.

NERI, M. *A nova classe média: o lado brilhante da base da pirâmide*. São Paulo: Saraiva, 2011.

NÓBREGA JÚNIOR, J. M. P. Distribuição de renda e sua relação com os homicídios na Região Nordeste do Brasil. *Revista LEVS*, Marília, n. 18, p. 147-155, 2016.

NÓBREGA JÚNIOR, J. M. P. Violência homicida no Nordeste brasileiro: dinâmica dos números e possibilidades causais. *Dilemas - Revista de Estudos de Conflito e Controle Social*, Rio de Janeiro, v. 10, n. 3, p. 553-572, 2017.

OLIVEIRA, C. M. S. *Criminalidade no Brasil e seus aspectos econômicos no período de 1990-2010: uma análise de vetores auto-regressivos para dados em painel – PVAR*. 2016. 72 f. Dissertação (Mestrado em Economia) - Programa de Pós-graduação em Economia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2016.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. *CID-10: classificação estatística internacional de doenças e problemas relacionados à saúde*. São Paulo: Edusp, 1994. v. 1.

PARK, R.; BURGEES, W. *The city*. Chicago: Chicago Press, 1925.

PERALVA, A. *Democracia e violência: o paradoxo brasileiro*. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

PERES, M. F. T. *Violência por armas de fogo no Brasil: relatório nacional*. São Paulo: NEV/USP, 2004.

PERES, M. F. T.; SANTOS, P. C. Mortalidade por homicídios no Brasil na década de 90: o papel das armas de fogo. *Revista de Saúde Pública*, São Paulo, v. 39, n. 1, p. 58-66, 2005.

PESQUISA NACIONAL POR AMOSTRA DE DOMICÍLIOS: síntese de indicadores: 2013. Rio de Janeiro: IBGE, 2015. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=294414>. Acesso em: 7 fev. 2018.

PESQUISA NACIONAL POR AMOSTRA DE DOMICÍLIOS: síntese de indicadores: 2005. Rio de Janeiro: IBGE, 2006. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv31647.pdf>. Acesso em: 7 fev. 2018.

QUARTIERI, E. S.; BARTZ, M. L.; MENEZES, G. M. Criminalidade no Rio Grande do Sul: uma análise econométrica para os Coredees no ano de 2010. In: ENCONTRO DE ECONOMIA DA REGIÃO SUL, 20., 2017, Porto Alegre. *Trabalho apresentado [...]*. Porto Alegre: ANPEC, 20112017.

SACRAMENTO, L.; RESENDE, M.. Violências: lembrando alguns conceitos. *Altheia*, Canoas, n. 24, p. 95-104, dez. 2006.

SAMPSON, R. J. Urban black violence: the effect of male joblessness and family disruption. *American Journal of Sociology*, Chicago, v. 93, n. 2, p. 348-382, 1987.

SAMPSON, R. J.; GROVES, W. B. Community structure and crime: testing social-disorganization theory. *American Journal of Sociology*, Chicago, v. 94, n. 4, p. 774-802, 1989.

SÁTYRO, N.; SOARES, S. *Análise do impacto do Programa Bolsa Família e do Benefício de Prestação Continuada na redução da desigualdade nos estados Brasileiros*. Rio de Janeiro: IPEA, 2009. (Texto para discussão, 1435).

SHAW, C. R.; MCKAY, H. D. *Juvenile delinquency and urban areas*. Chicago: University of Chicago Press, 1942.

SIEGEL, M.; ROSS, C.; KING III, C. The relationship between gun ownership and firearm homicide rates in the United States, 1981–2010. *American Journal Public Health*, Washington, DC, v. 103, n. 11, p. 2098-2105, 2013.