



Universidade Federal da Bahia – UFBA
Escola de Administração da Ufba – EAUfba
Núcleo de Pós-Graduação em Administração – NPGA

**Violência armada na Bahia: uma análise em painel de dados dos
fatores determinantes para os municípios baianos de 2000 a 2010**

Jadson Santana da Silva

Orientador: Prof. Dr. Antônio Sérgio Araújo Fernandes

Salvador / Bahia
Maior / 2018

Violência armada na Bahia: uma análise em painel de dados dos fatores determinantes para os municípios baianos de 2000 a 2010

Jadson Santana da Silva

Trabalho apresentado ao Núcleo de Pós-Graduação em Administração – NPGA, da Universidade Federal da Bahia – UFBA, em cumprimento para obtenção do grau de Mestre em Administração.

Orientador: Prof. Dr. Antônio Sérgio Araújo Fernandes

**Salvador / Bahia
Maio / 2018**

Escola de Administração - UFBA

S586 Silva, Jadson Santana da.

Violência armada na Bahia: uma análise em painel de dados dos fatores determinantes para os municípios baianos de 2000 a 2010 / Jadson Santana da Silva. – 2018.

144 f.

Orientador: Prof. Dr. Antônio Sérgio Araújo Fernandes.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal da Bahia, Escola de Administração, Salvador, 2018.

1. Violência – Brasil. 2. Violência – Bahia – 2000 – 2010 – Estudo e ensino. 3. Armas de fogo e crime – Bahia. 4. Controle de armas de fogo. I. Universidade Federal da Bahia. Escola de Administração. II. Título.

CDD – 363.32

“Por engano, vingança ou cortesia, tava lá, morto e posto um desregrado. Onze tiros fizeram a avaria e o morto já tava conformado. Onze tiros e não sei por que tantos. Esses tempos não tão pra ninharia. Não fosse a vez daquele, um outro ia.”

Onze fitas – Fátima Guedes por Elis Regina.

Dedicado à todas as vítimas de violência armada.

Agradecimentos

Ao meu orientador Prof. Dr. Antônio Sérgio, pela orientação, suporte e compreensão.

À Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia – SEI, pelo apoio financeiro, compreensão nas ausências e por todo suporte intelectual, que foi o mais valioso. Destaque para o meu diretor de área, Gustavo Pessoti.

A toda família da Coordenação de Estatística – COEST, da SEI, especialmente meu “chefe”, Urandi Paiva, melhor não poderia existir, Alex Gama pelo suporte na parte econométrica, Luís André pelas discussões calorosas e orientações teóricas, Iara Cardoso pelas vibrações positivas, e aos demais amigos que de alguma forma me ajudaram.

Um agradecimento especial ao Núcleo de Pós-Graduação em Administração – NPGA. Um salve especial para Anaélia Regina, sem igual!

A Turma 2016 do NPGA: únicos! Em especial aos Robertxs e as amigas mais que chegadas Emmanuelle Daltro e Milena Siqueira.

Aos meus amigos que de uma forma geral compreenderam minha ausência em alguns momentos e sempre foram positivos. Notadamente Adalberto Almeida, Helder e Helbert Oliveira, Lucas Cerqueira, Mateus e Noemi Trigueiros. E os achegados Alex Tribianni, Dionis Soares e Leonardo Josias.

A minha família meus mais sinceros agradecimentos e sentimentos: meu pai, meu irmão Jarbas e Enzo Gabriel, e a minha melhor amiga e amada mãe, Jeruza.

E ao Deus eterno, imortal, invisível, mas real, toda a minha gratidão, amor, dedicação. Razão do meu respirar, tudo para o Teu engrandecimento.

Obrigado!

Violência armada na Bahia: uma análise em painel de dados dos fatores determinantes para os municípios baianos de 2000 a 2010

Resumo

O recrudescimento da violência com a ascensão do número de crimes no Brasil tem colocado à temática no centro de debate da opinião pública e da arena política. O aumento de diversos crimes, mas, sobretudo, o número de homicídios, impõe um caráter de instabilidade no cotidiano brasileiro. Contudo, compreender a dinâmica da violência no Brasil passa pelo entendimento do papel das armas de fogo, devido o caráter letal dos seus resultados, e a sua epidemiologia frente aos demais tipos de mortes violentas. A Região Nordeste, que antes tinha reduzidos indicadores de criminalidade em comparação a estados com maior concentração populacional, nos anos recentes, logrou apresentar incremento de crimes diversos, com destaque para a Bahia que era o estado com o maior número absoluto de mortes por armas de fogo, em 2015. O objetivo deste trabalho é identificar os fatores que estão mais fortemente associados com a escalada da violência armada na Bahia durante os anos 2000 e 2010. Para execução dessa tarefa será utilizado um modelo econométrico para dados em painel dos municípios baianos a partir de uma base construída com dados extraídos do DataSUS, Censo Demográfico e Suplementos da Pnad. Por fim, pretende-se contribuir com as discussões em torno das causas da violência na Bahia e no Brasil. Os principais achados apontam que o nível de organização familiar, o aumento de disponibilidade de renda e o nível de estruturação das cidades são os vetores mais associados com o incremento da violência armada na Bahia.

Palavras-chave: Violência, armas de fogo, Bahia, painel de dados.

Gun Violence in Bahia: a data panel analysis of the determinant factors for the counties in Bahia from 2000 to 2010

Abstract

The resurgence of violence with the rise of the number of crimes in Brazil has put the topic in the center of the debate of public opinion and political arena. The increase of various crimes, but, mostly, the number of homicides, imposes a touch of instability in Brazil's daily life. However, understating the dynamics of violence in Brazil undergoes the understanding of the role of fire guns, due to the lethal feature of their results and their epidemiology compared to the other types of violent deaths. Northeast region, which then had reduced indicators of criminality in comparison to states with bigger concentration of population, in recent years, has achieved to present increment of diverse crimes, highlighting Bahia that was the state with the biggest absolute number of deaths caused by fire guns in 2015. The aim of this work is to identify the factors that are strongly associated with the escalation of the gunned violence in Bahia from the years 2000 to 2020. In order to fulfil this task, we will use an econometric model for panel data of the counties in Bahia from a base built in data extracted from DataSUS, Demographic and Supplement Census of Pnad. Lastly, we intend to contribute to the discussions around the causes of violence in Bahia and Brazil. The main findings indicate that the level of family organization, increased income availability and the level of city structure are the vectors most associated with the increase of armed violence in Bahia.

Key-words: Violence, fire guns, Bahia, data panel.

Violencia armada en el estado de Bahia: análisis de datos en panel de los factores determinantes en los municipios baianos entre los años 2000 al 2010

Resumen

El recrudecimiento de la violencia con el ascenso de números de crímenes en Brasil, ha colocado la temática en el centro del debate de la opinión pública y de la arena política. El aumento de diversos crímenes, pero, fundamentalmente, el número de homicidios, impone un carácter de inestabilidad en el cotidiano brasileiro. Sin embargo, entender la dinámica de la violencia en Brasil, pasa por la comprensión del papel de las armas de fuego, debido al carácter letal de sus resultados, y a su epistemología frente a los demás tipos de muertes violentas. La región nordeste, que antes había reducido los indicadores de criminalidad en comparación a otros estados con mayor concentración poblacional, en los años recientes, ha presentado un incremento de crímenes diversos, sobresaliendo la Bahia, que fue el estado con mayor número absoluto de muertes por armas de fuego en 2015. El objetivo de este trabajo es identificar los factores que están fuertemente asociados con la escala de violencia armada en la Bahia entre los años 2000 y 2010. Para la ejecución de esta tarea fue utilizado un modelo econométrico de datos en panel de los municipios baianos, a partir de una base construida de los datos extraídos del DataSUS, Censo Demográfico y Suplementos da Pnad. Finalmente, se pretende contribuir con las discusiones en torno a las causas de la violencia en el estado de Bahia y en Brasil. Los principales hallazgos apuntan que el nivel de organización familiar, el aumento de disponibilidad de renta y el nivel de estructuración de las ciudades son los vectores más asociados con el incremento de la violencia armada en Bahía.

Palabras-claves: Violencia, armas de fuego, Bahia, datos en panel.

LISTA DE SIGLAS

BME – Banco Multidimensional de Estatísticas do IBGE

CBO – Classificação Brasileira de Ocupações

Coredes - Conselhos Regionais de Desenvolvimento

DataSUS – Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde

EC – Escola Clássica

ED – Estatuto do Desarmamento

EP – Escola Positivista

FBSP – Fórum Brasileiro de Segurança Pública

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IPCA – Índice de Preços ao Consumidor Amplo

IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica e Aplicada

MAF – Mortes por armas de fogo

MQO – Mínimos Quadrados Ordinários

MS – Ministério da Saúde

Munic – Pesquisa de Informações Básicas Municipais

OLS – Ordinary Least Squares

PIB – Produto Interno Bruto

Pnad – Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios

SEI – Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia

SIM – Sistema de Informações sobre Mortalidade

SINARM – Sistema Nacional de Armas

TI – Território de Identidade

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Principais marcos normativos do Estatuto do Desarmamento – 2003-2014

Quadro 2 – Códigos utilizados para construção da variável dependente –MAF

Quadro 3 – Variáveis explicativas de acordo com a abordagem teórica

Quadro 4 – Referências para as variáveis utilizadas

Quadro 5 – Especificação dos modelos estimados

Quadro 6 – Resultados encontrados dos principais trabalhos com metodologia correlata

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Incidência (por um mil habitantes) de mortes por armas de fogo – Municípios da Bahia– 2000 / 2005

Figura2 – Incidência (por um mil habitantes) de mortes por armas de fogo – municípios da Bahia – 2010 / 2015

LISTA DE TABELAS

Tabela1 – Descritivo da evolução dos homicídios – Brasil e Regiões – 2000-2015

Tabela2 – Mortes por armas de fogo – Brasil e unidades da federação– 2000-2015

Tabela 3 – Resultado da estimação para o Modelo 01 (Teoria Econômica do Crime)

Tabela 4 – Resultado da estimação para o Modelo 02 (Teoria Desorganização Social)

Tabela 5 – Estatística t e P-valor da estimação do Modelo 03

Tabela 6 – Resultado da estimação para o Modelo 03 – Modelo híbrido

Tabela 7 – Comparativo dos resultados das estimações para os modelos da Economia do Crime, Desorganização Social e modelo híbrido

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1– Evolução trimestral do número de homicídios – Brasil – 2000-2015

Gráfico 2 – Evolução das taxas de homicídio (por 100 mil habitantes) – Regiões do Brasil – 2000-2015

Gráfico 3 – Evolução da taxa de homicídios (por 100 mil habitantes) – Brasil, Nordeste e Bahia – 2000-2015

Gráfico 4 – Participação das mortes por armas de fogo no total de homicídios – Brasil, Nordeste e Bahia – 2000-2015

Gráfico 5 – Evolução trimestral do número de homicídios e taxa de incidência de homicídios (por 100 habitantes) – Bahia – 2000-2015

Gráfico 6 – Evolução das mortes por homicídios, causas indeterminadas e mortes por armas de fogo – Bahia – 2000-2015

Gráfico 7 – Evolução das mortes violentas por armas de fogo – Bahia – 2000-2015 trimestral

Sumário

| | |
|--|------------|
| Introdução | 14 |
| 1. Violência e criminalidade: conceituação, teorias de causação e o contexto Brasil e Bahia | 22 |
| 1.1 Concepções sobre violência e criminalidade | 22 |
| 1.2 Abordagens teóricas sobre as causas da violência e da criminalidade | 26 |
| 1.2.1 <i>Um breve histórico das teorias que explicam a violência e o crime</i> | 27 |
| 1.2.2 <i>Teoria Econômica do Crime</i> | 31 |
| 1.2.3 <i>Teoria da Desorganização Social</i> | 36 |
| 1.3 Contribuições empíricas sobre a criminalidade no Brasil | 44 |
| 1.4 O fenômeno da violência no contexto brasileiro..... | 51 |
| 1.4.1 <i>Evolução dos homicídios no Brasil</i> | 52 |
| 1.4.2 <i>A violência armada na Bahia</i> | 57 |
| 2. O papel das armas de fogo na violência e na criminalidade | 65 |
| 2.1 O controle de armas de fogo no Brasil..... | 65 |
| 2.2 O impacto das armas de fogo na violência e na criminalidade | 66 |
| 3. Aspectos metodológicos | 72 |
| 3.1 Unidade de análise | 72 |
| 3.2 Variável dependente | 73 |
| 3.3 Variável independente | 75 |
| 3.4 Base e tratamento dos dados | 82 |
| 3.5 Um modelo geral de dados em painel..... | 83 |
| 3.6 Modelos de regressão multivariada para dados em painel | 84 |
| 4. Análise dos resultados | 87 |
| 4.1 Resultados da estimação do Modelo da Teoria Econômica do Crime | 88 |
| 4.2 Resultados da estimação do Modelo da Teoria da Desorganização Social..... | 92 |
| 4.3 Resultados da estimação do Modelo Híbrido..... | 95 |
| 4.4 Análise comparativa da estimação dos três modelos | 103 |
| Considerações finais | 109 |
| Referências | 117 |
| ANEXO A | |
| ANEXO B | |

Introdução

A violência é um fenômeno social e um mal público. E o recrudescimento desse fenômeno com a ascensão do número de crimes no Brasil tem colocado à temática no centro de debate a opinião pública e da arena política. No decorrer dos últimos trinta anos a sociedade brasileira assistiu ao surgimento de um paradoxo no contexto nacional: o incremento da violência com a melhora de indicadores socioeconômicos.

O final dos anos 1960 e durante a década 1970 foi o período que a violência se firmou como problema social no Brasil (ADORNO; NERY, 2015; MUGGAH *et.al.*, 2014; PERALVA, 2002; SILVA, 2014a; ZALUAR, 1985). No entanto, a preocupação com a problemática aumentou após a promulgação da Constituição Federal (BRASIL, 1988) e a inserção do conceito de segurança pública, resultado de constantes cobranças da sociedade para julgamento de crimes cometidos durante a Ditadura Militar (ADORNO, 2002; COSTA, LIMA, 2014; ZALUAR, 1993). E aliado a esses componentes político-institucionais, a escalada do fenômeno em grandes centros urbanos.

A violência é um problema presente em escala mundial, independente da cultura a que esteja associado. Apesar de não estar limitada exclusivamente à agressão física e possa manifestar-se de diversas formas (seja em guerras, torturas, conflitos étnico-religiosos, preconceito, fome), a violência pode ser classificada de acordo com a motivação do perpetrador para cometer o ato, como violência autodirigida, interpessoal e coletiva (WORLD HEALTHY ASSEMBLY, 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 enfrentar o problema pelo Estado e pela sociedade. E compreender a violência do ponto de vista socioeconômico, é entender como os aspectos desta natureza afetam na geração do fenômeno, conhecendo sua frequência e distribuição em grupos populacionais e identificando possíveis fatores de risco (PERES, 2004).

Em um prisma jurídico, um ato violento alcança o *status* de crime quando transgredir uma medida legalmente instituída. O Código Penal Brasileiro

(1941 *apud* ANGHER, 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). É uma das variantes desse fenômeno é a violência urbana que consiste na infração da lei em centros urbanos e metrópoles, com a prática de crimes diversos, impactando de forma negativa no convívio entre as pessoas e na qualidade de vida (WEYRAUCH, 2011).

No contexto contemporâneo, a violência no Brasil tem alcançado níveis alarmantes. O Fórum Brasileiro de Segurança Pública (FBSP) na 10ª edição do Anuário Brasileiro de Segurança Pública (2016) compara os números de homicídios no Brasil (de Janeiro de 2011 a Dezembro de 2015) à Guerra Civil na Síria (Março 2011 a Novembro de 2015). Enquanto que neste último as estatísticas oficiais estimam 256 mil mortes, no Brasil foram 279 mil homicídios. Embora o Brasil esteja em um regime semidemocrático e com o papel das instituições legalmente definido a fim de manter a ordem social, essa constatação demonstra a intensidade da violência no cenário brasileiro.

Em 2015, os homicídios foram a principal causa de mortes entre jovens de 15 a 29 anos (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2018). Esse é um fenômeno que vem se expandindo no Brasil, sobretudo, nas regiões setentrionais. E o Nordeste, que antes apresentava reduzidos indicadores de criminalidade em comparação a estados com maior concentração populacional, nos anos recentes, logrou apresentar incremento no número de crimes diversos. E essa escalada da violência no Nordeste, a partir das estatísticas de homicídios, já havia sido constatada por outros trabalhos (BEZERRA *et. al.*, 2012; FERREIRA *et. al.*, 2016; KAHN, 2013; NÓBREGA JR., 2016, 2017), que em paralelo a esse aumento, apontaram a redução de crimes em cidades e estados com elevados históricos de violência (ANDRADE; LISBOA, 2000; JUSTUS; KASSOUF, 2013; SILVA, 2014a). No entanto, Kahn (2013) e Nóbrega Jr. (2016) associam essa escalada da violência nos estados nordestinos durante a última década, sobretudo, ao crescimento econômico e a melhora das condições de renda.

O período entre 2000 e os primeiros anos da década de 2010, foram positivos do ponto de vista socioeconômico para os estados nordestinos. Diversos trabalhos (BEATO; REIS, 2000; CARVALHO, 2014; CENSO DEMOGRÁFICO, 1991, 2000, 2010; LACERDA, 2009; NERI, 2011; PNAD, 2006, 2014; SÁTYRO; SOARES,

2009; SILVA; TEIXEIRA, 2014; SILVA, 2009)apontam melhora nos indicadores de educação, saúde (destaque para a redução da mortalidade infantil), pobreza extrema e desigualdade de renda, 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.

A associação de fatores socioeconômicos com a violência e a criminalidade é um fato recorrente na literatura. A Teoria Econômica do Crime, a partir do trabalho seminal de Gary Becker (*Crime and punishment: na economic approach*, 1968), considera que um criminoso em potencial é um indivíduo que decide sua participação na atividade ilegal a partir de uma avaliação racional entre ganhos e perdas esperadas advindas das atividades ilícitas, ante o ganho alternativo no mercado legal. Fatores como oferta de emprego, altos rendimentos, reduzida desigualdade de renda, ações de justiça criminal, teriam um efeito *deterrence* (dissuasório) na prática criminosa. Enquanto que a contraposição desses fatores impactaria no aumento de crimes diversos e na incidência de violência.

Em conformidade com Kahn (2013) e Nóbrega Jr. (2016), no relatório para o *European Institute for Crime Prevention and Control (HEUNI)*, intitulado de *Crime and Criminal Justice in Europe and North America*(2012), Van Dijk destaca que a maior disponibilidade de bens tem um duplo impacto sobre a violência e a criminalidade. Em países mais afluentes a incidência de crimes é menor, pois fatores como, por exemplo, a desigualdade de renda, insatisfação com os salários e o desemprego, tendem a ser menores. Portanto, se o nível de renda cresce e essa riqueza é distribuída de maneira mais equânime, a quantidade de indivíduos motivados a cometer algum tipo de crime seria reduzida.

Todavia, a abundância também aumenta a disponibilidade de bens que podem ser furtados com relativa facilidade, bem como, associada a um “estilo de vida” menos caseiro que expõe as pessoas a um risco maior de vitimização por desconhecidos. Sendo assim, a abundância material atua como um importante inibidor de certos tipos de crimes e catalisador de outros, a depender do contexto que esteja inserida (HEUNI, 2012; RADZINOWICZ *apud* MALCOLM, 2014).

Partindo dessa premissa, Barata (*apud* PERES, 2004) afirma que indivíduos que vivem em áreas com condições socioeconômicas mais precárias apresentam maior risco de morte por homicídio. As desigualdades de renda criariam condições que propiciariam conflitos. Aliado a isso, quanto maiores às disparidades na distribuição de renda, menores seriam os investimentos em áreas sociais tais como saúde, educação e desenvolvimento humano (BARATA *apud* PERES, 2004). Então, as condições socioeconômicas seriam determinantes macroestruturais do risco de diversos crimes.

Embora os trabalhos empíricos utilizem dados em nível agregado devido à indisponibilidade de informações sobre crimes e violência a nível de ação individual, a Teoria Econômica do Crime é uma abordagem de caráter microsociológico, que parte das ações individuais para análise dos determinantes da criminalidade. Em disposição contrária, está a Teoria da Desorganização Social (*Social Disorganization Theory*) que tem a comunidade local como unidade de propagação de normas e condutas de coerção social que inibiriam comportamentos desviantes dos socialmente aceitos pelo grupo local.

A Teoria da Desorganização Social é uma abordagem sistêmica de caráter macrosociológico, que explica o processo de urbanização com foco em um complexo sistema de redes de associações formais e informais. E essas relações seriam condicionadas por fatores macroestruturais como *status* socioeconômico, heterogeneidade étnica e mobilidade social (SILVA; MARINHO, 2014).

Partindo desse princípio, a organização social seria um corolário de laços inextricáveis de redes sistêmicas utilizadas para facilitar ou inibir o controle social (SAMPSON, 1987; CERQUEIRA; LOBÃO, 2003). Destarte, a violência e a criminalidade emergiriam como conseqüências negativas do rompimento desses laços sociais em nível comunitário (ENTORF; SPENGLER *apud* CERQUEIRA e LOBÃO, 2003), resultando em, a exemplos, redes de amigos esparsas, grupos de adolescentes sem supervisão ou orientação, e baixa participação social (SAMPSON; GROVES, 1989).

Sendo assim, a Teoria Econômica do Crime e a Teoria da Desorganização Social teriam um alto poder de caráter heurístico na análise da violência e criminalidade, por possibilitar a combinação de fatores subjetivos – relacionados à psique humana, e fatores objetivos – estruturais, na investigação dos determinantes

destes fenômenos. Essas teorias deveriam ser trabalhadas em conjunto para uma melhor compreensão sobre a problemática, haja vista, considerar diferentes aspectos da ação humana (KELLY, 2000).

Na análise empírica deste fenômeno as mortes violentas por agressão, ou homicídios, são as variáveis comumente associadas à violência, em consequência da instabilidade social que podem resultar e da maior disponibilidade de dados em um amplo horizonte temporal e com confiabilidade de informação. Contudo, compreender a dinâmica da violência no Brasil passa pelo entendimento do papel das armas de fogo (CERQUEIRA, 2010), devido o caráter letal dos seus resultados e a sua epidemiologia frente aos demais tipos de mortes violentas.

A violência por armas de fogo é um problema de grande relevância no Brasil que atinge principalmente a população jovem dos centros urbanos. As armas de fogo são o principal instrumento utilizado na prática de homicídios no país (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2018). E a violência armada pode ser definida como o uso intencional de força ilegítima (real ou ameaçada) com armas ou explosivos, contra uma pessoa, grupo, comunidade ou estado que mina a segurança centrada nas pessoas e ou o desenvolvimento sustentável (GENEVA DECLARATION ON ARMED VIOLENCE AND DEVELOPMENT, 2006). A disseminação de armas de fogo fomenta um ambiente de insegurança, medo e percepção do perigo (ZALUAR, 1985). Isto posto, o presente trabalho analisa a violência armada considerando as mortes por armas de fogo (MAF) como uma *proxy* desse fenômeno.

A escolha da variável MAF e não homicídios, leva em consideração, também, o peso da primeira na composição do total de mortes violentas no Brasil, e particularmente na Bahia. Aliado a isso, Cerqueira (2012, 2013) e Peres e Santos (2005), indicam que alguns estados brasileiros (notadamente Rio de Janeiro e Bahia), durante os anos 2000, de acordo com os registros do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), disponíveis na plataforma do DataSUS, apresentaram um número significativo de mortes violentas cuja causa principal não foi identificada, mas classificadas como mortes sem identificação (casos em que o motivo desencadeador do processo mórbido não foi especificado), os chamados homicídios ocultos.

Contudo, Cerqueira (2012, 2013) e Peres e Santos (2005) 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 (homicídios por cem mil habitantes), dando a falsa impressão de que a intensidade do volume da violência teria sido reduzida, quando na verdade ocorreu uma intensificação do fenômeno.

Sendo assim, para evitar que o número de homicídios esteja subestimado, mesmo derivado das estatísticas oficiais do DataSUS, ao utilizar MAF como *proxy* da violência armada, se está considerando todas as mortes violentas por disparos de fogo, exceto as lesões autoprovocadas. As MAF constituiriam uma *proxy* mais fidedigna para análise da violência durante os anos 2000 e 2010 no cenário que se deseja investigar. A Bahia exemplifica a tendência verificada no Nordeste ao apresentar crescimento acentuado dos homicídios e, conseqüentemente, das mortes por armas de fogo, o que demonstra a importância do estado no contexto da violência na região e no Brasil.

O estado da Bahia é composto administrativamente por 417 municípios e com características socioeconômicas díspares entre as regiões. Por sua vez, a violência tende a não se manifestar de igual forma em todos os territórios e municípios por ação dos condicionantes macroestruturais que influem sobre este fenômeno. Realizar uma análise da problemática na Bahia considerando-o como um agregado territorial pode resultar na ocultação de importantes nuances e formas de manifestações da violência, haja vista os contextos sociais serem diversos nas regiões do estado.

Soares (2008) destaca que os contextos sociais são importantes e interferem na análise das possíveis variáveis que causam ou se relacionam com os homicídios, o que justifica uma análise da violência em uma perspectiva microregional. E, de acordo com Cerqueira e Lobão (2003), há uma percepção empírica de que a violência e a sua tolerância variam significativamente entre as sociedades, entre as comunidades e entre os indivíduos. Enquanto que na região litorânea da Bahia, o fenômeno pode estar associado a determinados fatores, no Semiárido ou extremo oeste baiano, a causação da violência pode ser um produto de outros elementos.

Nos últimos anos, os homicídios aumentaram sua participação no total de mortes violentas na Bahia. Em 2000, foram 1.223 vítimas de homicídio, o que representava 19,3% do total de óbitos por causas externas no estado. E no ano de 2015, essa participação elevou-se para 45,4%, quando foram registrados 5.776 homicídios. Para efeito de comparação, no Brasil os homicídios respondiam por

38,3% e 38,2% do total de mortes violentas, em 2000 e 2015, respectivamente. Em média, o volume cresceu 1,8% a.a. E na Bahia os homicídios cresceram 23,3% a.a., muito superior em relação à taxa observada no Brasil. Essa comparação demonstra que nos últimos anos a violência no estado ascendeu de forma mais intensa do que no Brasil.

Analisando as MAF em uma perspectiva temporal, observa-se que os anos compreendidos entre 2006 e 2010, foi o período em que ocorreu uma escalada considerável deste tipo de mortes na Bahia: 14,7% de média anual. Em alguns anos, as MAF sobrepujaram até mesmo o número de homicídios (considerando todos os tipos de agressões perpetrados das mais diversas formas). Sendo que, uma parte considerável dessas mortes estava classificada como motivo não identificado, o que corrobora a escolha da variável MAF como indicador de violência para análise da problemática no estado da Bahia.

Destarte, considerando a melhora de diversos aspectos socioeconômicos no Nordeste e, conseqüentemente, no estado da Bahia, e partindo do pressuposto de que existe uma relação direta entre a violência sistêmica, o consumo de drogas ilícitas e a demanda por armas de fogo (ADORNO, 2002; GOLDSTEIN, 1985; BLUMSTEIN, 1995; SAPORI, 2014; ZALUAR, 1985), pode-se supor que a melhora dos fatores de caráter econômico afetou a demanda por drogas ilícitas aumentando o dinamismo nos seus espaços de comercialização, tendo como corolário desse processo o aumento do número de mortes violentas por armas de fogo.

Diante dessa problemática, a pergunta norteadora deste trabalho é: ***quais os fatores que estão mais associados com a escalada da violência armada na Bahia durante o período de 2000 a 2010?*** Parte-se da hipótese de que os fatores de caráter econômico são os protagonistas nesse processo de aumento da violência armada no contexto baiano.

Desse modo, para responder a esse questionamento foram estimados três modelos de regressão multivariada utilizando a metodologia de dados em painel: o primeiro contendo variáveis de caráter econômico, identificadas pela literatura baseada na Teoria Econômica do Crime; o segundo modelo contendo variáveis sociais e estruturais amparadas pela Teoria da Desorganização Social; e um terceiro modelo híbrido agregando variáveis de ambos os modelos anteriores. O objetivo é identificar as possíveis relações entre a violência armada e os fatores

socioeconômicos e estruturais, a partir da construção de um painel dos municípios baianos nos anos de 2000 e 2010.

O presente trabalho parte do ineditismo na utilização da variável observada, Mortes por Armas de Fogo (MAF), uma *proxy* para a violência armada, construída a partir dos microdados do DataSUS do Ministério da Saúde. E para construção das variáveis explicativas, selecionadas conforme o referencial teórico da Economia do Crime e da Teoria da Desorganização Social, os dados socioeconômicos foram extraídos dos Censos Demográficos, Suplementos da Pesquisa Nacional de Amostra por Domicílios (PNAD), ambas as pesquisas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), e informações municipais da Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia (SEI).

Além desta introdução, o trabalho está dividido em cinco partes: o primeiro capítulo aborda as discussões conceituais sobre violência e criminalidade, contendo, também, uma sinopse das teorias de causação destes fenômenos, com destaque para Teoria Econômica do Crime e a Teoria da Desorganização Social, seguido de uma breve análise temporal da violência no Brasil e na Bahia; o capítulo seguinte apresenta uma discussão sucinta do papel das armas de fogo na violência; o terceiro capítulo aborda os aspectos metodológicos; o capítulo seguinte discute os resultados encontrados; por fim, as considerações finais apresentam as principais conclusões deste trabalho.

Embora exista uma produção acadêmica significativa que busque investigar a causalidade entre a violência e 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 deste fenômeno social.

1. Violência e criminalidade: conceituação, teorias de causação e o contexto Brasil e Bahia

A conceituação de violência é amplamente discutida no campo teórico social e filosófico. Com dimensões relacionadas à segurança, à saúde e ao desenvolvimento social, a violência pode ser investigada a partir de 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 estes aspectos afetam a sua geração, conhecendo sua frequência e distribuição em grupos populacionais e identificando fatores de risco (PERES, 2004).

Esta seção tem o objetivo de apresentar algumas concepções sobre a violência e criminalidade, bem como uma breve sinopse das teorias de causação destes fenômenos, com destaque para a Teoria Econômica do Crime e a Teoria da Desorganização Social. Ademais, a partir das estatísticas vitais, é apresentada a violência no contexto Brasil e Bahia e a participação das armas de fogo na composição deste fenômeno.

1.1 Concepções sobre violência e criminalidade

Corriqueiramente se observa equívoco sobre as concepções entre violência e crimes. Enquanto que o primeiro envolve não somente a agressão física, mas todo tipo de ação em prejuízo a outrem, o segundo é a caracterização ou qualificação de um ato ilegal, estritamente relacionado ao descumprimento de uma medida legalmente instituída. Por criminalidade, entende-se como o fenômeno social da prática criminosa, expressa em aspectos qualitativos e quantitativos.

A ampliação do entendimento do que é violência é resultado de um crescente reconhecimento entre pesquisadores da necessidade de incluir nas discussões as ações que não produzam exclusivamente sofrimento ou morte, mas que, apesar disso, imponham um peso substancial no bem-estar da sociedade (DAHLBERG; KRUG, 2002). Essa concepção se encaixa com a idéia de que a violência além de poder resultar em perda de vidas, também, resulta em instabilidade social (formas visíveis e invisíveis de violência). E as consequências dessa instabilidade podem ser

latentes comotambém podem perdurar por anos. Apersistência do clima de instabilidade, resultante da violência, pode ter maior impacto em regiões, cidades ou bairros estigmatizados por altos índices de violência de outrora, resultando em perdas materiais, como falta de investimentos públicos e privados e desvalorização econômica dos imóveis e serviços localizados nesses territórios.

Diversos conceitos sobre violência podem ser indicados nas mais variadas áreas de investigação. Sacramento e Rezende (2006) argumentam que a violência é um fenômeno de natureza polissêmica, e por isso complexo. Por se tratar de um problema social, que envolve dimensões relacionadas à saúde, ao desenvolvimento coletivo e à segurança pública, a diversidade de conceitos pode auxiliar na ampliação do entendimento sobre a problemática.

A violência foi definida pela Organização Mundial da Saúde (2002, p. 5) como:

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.

E em uma perspectiva social, Silva (2014a) aponta que a violência adquire o sentido de um atributo moral negativo aplicado nas inúmeras disputas e conflitos sociais 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 onde se utiliza a força bruta.

Dentro desse escopo, a Organização Mundial de Saúde (WORLD HEALTHY ASSEMBLY, 1996), classifica a violência conforme a intencionalidade do autor:autodirigida – quando o ato é cometido em detrimento próprio, como exemplo as tentativas de suicídio, suicídio, autoflagelação, autopunição, automutilação; violência interpessoal – quando a agressão tem autor e vítima diferentes, e de acordo ao contexto em que ocorre pode ser intrafamiliar, doméstica e extrafamiliar, comunitária; e violência coletiva – social, política e econômica, caracterizada pela subjugação, dominação de grupos e nações.

E pelo fato de não estar limitada exclusivamente às agressões físicas, a violência também pode ser identificada conforme o tipo de ação cometida: violência física – qualquer tipo de ato onde haja contato físico, sem conotação sexual;

psicológica – de caráter emocional e que pode resultar em danos psíquicos com reflexos físicos e sociais; e sexual – ato sexual ou tentativa de obtenção de ato sexual por violência ou coerção, comentários ou investidas sexuais indesejados, atividades como o tráfico humano ou diretamente contra a sexualidade de uma pessoa, independentemente da relação com a vítima (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 2002).

Em um prisma jurídico, um ato violento alcança o *status* de crime quando transgredir uma medida legalmente instituída. O Código Penal Brasileiro (1941 *apud* ANGHER, 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). E uma das variantes desse fenômeno é a violência urbana que consiste na infração da lei em centros urbanos e metrópoles, com a prática de crimes diversos, impactando de forma negativa no convívio entre as pessoas e na qualidade de vida (WEYRAUCH, 2011).

Embora esteja presente na história da humanidade desde os tempos mais remotos, a violência pensada como fenômeno empírico é uma temática recente (ADORNO; NERY, 2015; PORTO, 2014; SAPORI, 2008). E no Brasil, conforme mostra Adorno e Nery (2015) e Zaluar (1999), esse mote só adquiriu relevância no final da década de 1970, período em que se observou uma escalada da violência urbana, sobretudo em grandes centros como Rio de Janeiro e São Paulo.

O recrudescimento da violência no cenário brasileiro a partir dos anos 1970 despertou o interesse de diversas áreas de estudo. Inicialmente os trabalhos foram desenvolvidos no âmbito da sociologia (COELHO, 1988; PAIXÃO, 1988; ZALUAR, 1985), e posteriormente outras áreas, a exemplo da criminologia, biologia, psicologia e economia, trouxeram contribuições diversas para a discussão da problemática. Na esfera das ciências sociais, boa parte dos trabalhos investiga a violência e a criminalidade a partir dos fatores socioeconômicos, procurando identificar vetores de associação com a incidência destes fenômenos.

De acordo com Zaluar (2014, p. 35), “um modo de abordar as questões relacionadas à violência e a criminalidade vem de teorias que tentam articular as dimensões objetivas (macrossociais ou estruturais) com as dimensões subjetivas (microssociais ou do agir), estas pertinentes ao psiquismo humano”. A autora ainda aponta três diferentes propósitos para se estudar a violência: descrição do volume e

impacto da violência; compreender os fatores que aumentam os riscos de haver vítimas e agressores; e conhecimento da eficácia dos programas de prevenção da violência.

Nesse contexto, 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. No entanto, boa parte dos trabalhos empíricos utiliza o número de homicídios como medida associada ao nível de violência, tanto em âmbito nacional quanto internacional (CANO; ROJIDO, 2017; GLOBAL BURDEN OF ARMED VIOLENCE, 2008, 2011; GOERTZEL; KHAN, 2009; MONTOYA; PEDRAZA, 2009; NÓBREGA JR., 2017, 2016; SIEGEL *et. al.*; 2013; SILVA, 2014b; JORGE, 2013; SOARES, CERQUEIRA, 2015; SOARES FILHO, 2011), devido o caráter de instabilidade social que podem resultar e a maior disponibilidade de dados para este tipo de crime.

Diferentemente de países em situações de beligerância, a violência no Brasil tem um caráter letal e é marcada, sobretudo, por meio de conflitos interpessoais e com a utilização de armas de fogo. Numerosos trabalhos (CERQUEIRA *et. al.* 2017; CERQUEIRA *et. al.*, 2016; FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA, 2016; GLOBAL BURDEN OF ARMED VIOLENCE, 2008, 2011; MINISTÉRIO DA JUSTIÇA, 2015; PERES; SANTOS, 2005; PERES, 2004; WAISELFISZ, 2016, 2015, 2013) demonstram o papel desproporcional que as armas de fogo desempenham nos homicídios e na vitimização no Brasil.

A violência armada pode ser definida como o cometimento de um ato ou ação violenta em que se destaca a utilização de armas de fogo. De acordo com *Geneva Declaration on Armed Violence and Development* (2006, p. 2), a violência armada é "o uso intencional de força ilegítima (real ou ameaçada) com armas ou explosivos, contra uma pessoa, grupo, comunidade ou estado que mina a segurança centrada nas pessoas e ou o desenvolvimento sustentável". E no Brasil, conforme destaca Muggah *et. al.*(2014), há uma grande variedade de tipos de violência armada. Entre esses tipos destaca-se a violência coletiva, que inclui enfrentamentos entre grupos de narcotraficantes e as forças policiais e questões de violência

rotineira como a interpessoal, sexual, de gênero e doméstica, onde a utilização de uma arma de fogo é o diferencial.

No entanto, a compressão 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, consumo de álcool e drogas, etc.) ou abstratos (supervisão familiar, reconhecimento, etc.) e o impacto destes na gênese desses fenômenos sociais. E por último, saber se o Estado possui instrumentos para intervir nessas ocorrências, de forma direta ou indiretamente, com o apoio da sociedade (CERQUEIRA; LOBÃO, 2003).

Embora seja possível identificar diversos tipos de violência no contexto brasileiro, uma parte considerável destes eventos é caracterizada por agressões interpessoais tendo como instrumento uma arma de fogo. A ocorrência desse tipo de caso pode se dar em diferentes circunstâncias, seja em disputas interpessoais, em ambientes coletivos ou particulares, com variadas motivações. E a utilização de fundamentação teórica conferida em trabalhos empíricos que abordam a temática, pode ampliar a compreensão desse fenômeno social.

1.2 Abordagens teóricas sobre as causas da violência e da criminalidade

Presente no contexto da sociedade desde tempos imemoriais, a violência é um dos poucos fenômenos sociais cujo potencial de investigação envolve diversas áreas do conhecimento. Contudo, o exercício de erudição para encontrar as reais causas da violência e da criminalidade tem um histórico recente. As primeiras contribuições têm origem no direito penal e na antropologia. E, mais recentemente, cientistas sociais, psicólogos, psiquiatras, juristas, economistas e biólogos, ampliaram o escopo de discussão da temática (CERQUEIRA; LOBÃO, 2003). E uma parte considerável dessas contribuições resultou em diversas abordagens teóricas que investigam a origem e causas da violência e da criminalidade.

Considerando as diversas contribuições sobre essa problemática, o objetivo desta seção é descrever as principais correntes teóricas que tentam explicar a violência e a criminalidade, na perspectiva da estrutura social e das condições socioeconômicas como fatores explicativos para as ações criminosas, destacando-se a Teoria Econômica do Crime e a Teoria da Desorganização Social.

1.2.1 Um breve histórico das teorias que explicam a violência e o crime

A violência como objeto de estudo não foi inserida inicialmente na área de pesquisa social. Antes o foco de estudo eram as causas da criminalidade, inseridas em matérias de direito penal e sociologia. A criminologia, então, emerge como estudo dos crimes e das suas causas. Zaluar (2014), buscando indicar as origens dos estudos sobre o comportamento violento, e conseqüentemente a violência, destaca a obra de Norbert Elias, *O Processo Civilizador* (1993), onde são inseridos os conceitos de *etos guerreiro* e *etos civilizado* para explicar o processo civilizatório em processos históricos de longa duração.

No âmbito das ciências sociais o estudo das causas da violência e da criminalidade tem seguido duas direções. A primeira considera a estrutura microsociológica, onde são privilegiadas as características individuais e as motivações pessoais que direcionam o sujeito para o mundo do crime. E a outra macrossociológica, que considera as variáveis processuais, estruturais e institucionais que incidem sobre a violência e a criminalidade (CERQUEIRA, LOBÃO, 2003). Esses arcabouços teóricos passaram a ser desenvolvidos de maneira mais intensa a partir de meados do século XX.

Por sua vez, Zaluar (2014) classifica as teorias de causação da violência e criminalidade a partir da gênese do ato criminoso, se este parte do indivíduo ou de uma construção social. As teorias macrossociais, que envolvem as dimensões objetivas, estão relacionadas à estrutura em que o indivíduo vive e, microsociais, consideram as dimensões subjetivas, relacionando a ação criminosa à formação psíquica do indivíduo.

De maneira diferente, Cano e Soares (2002) sistematizam as teorias de causação do crime em cinco grupos: 1) teorias que tentam explicar 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, o 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 em nível microregional.

Na vanguarda das correntes teóricas que procuraram investigar a violência e criminalidade, estão as teóricas de caráter jurídico no cenário do Século XIX. Historicamente, o estudo das causas dos crimes era feito por dois grupos divergentes de teorias: A Escola Clássica – tendo como expoentes Beccaria (1738-1794) e Jeremy Bentham (1748-1832), e a Escola Positivista – Cesare Lombroso (1835-1909), e seus discípulos Raffaele Garofalo (1852-1934) e Enrico Ferri (1856-1929) (ALVAREZ, 2014).

Alvarez (2014), citando o levantamento feito por Jeffrey (*apud* ALVAREZ, 2014), argumenta que as disputas entre as teorias que inicialmente tentavam explicar as causas do crime, diferenciavam-se sistematicamente no foco desenvolvido na análise. Enquanto que a Teoria Clássica (Escola Clássica – EC) tinha foco no crime, a Teoria Positivista (Escola Positiva – EP) tinha o foco no indivíduo. A EC tinha como ponto de análise central o descumprimento da lei, independente das características pessoais do indivíduo. Posto isto, estava em jogo a definição do que é crime e não as motivações individuais do criminoso.

Por sua vez, a EP ia de encontro à definição legal do que era crime, partindo do pressuposto que essa definição é contingente e por vezes arbitrária, não podendo ser aceita para fins científicos. Na EP a parametrização do que é crime foi substituída pela idéia de que a ação ilegal pode ser definida cientificamente, uma vez que o ponto essencial dessa visão consiste em aplicar o determinismo e o método científico ao estudo do crime e da punição (JEFFERY *apud* ALVAREZ, 2014). Fatores pessoais e físicos eram considerados determinantes para que um indivíduo fosse tido como criminoso, e os fatores sociais eram deixados em segundo plano. Contudo, essas disputas entre a Escola Positiva e a Escola Clássica ocorriam, sobretudo, nos âmbitos dos estudos penais e criminológicos.

O maior expoente dessas correntes teóricas antagônicas foi Cesare Lombroso. Em seu principal trabalho *L'Uomo Delinquente*, publicado pela primeira vez em 1876, Lombroso construiu um modelo biodeterminista de fácil compreensão para analisar a natureza do crime e o papel das punições, concepção que estava em voga em muitas teorias científicas do meado do Século XIX (ALVAREZ, 2014). De acordo com a teoria desenvolvida por Lombroso, o criminoso é um indivíduo que reproduz as características físicas e mentais do homem primitivo. Esse era um perfil atávico que seria facilmente identificado a partir de características físicas que os

indivíduos destinados à prática criminosa trariam como herança genética (LOMBROSO *apud* ALVAREZ, 2014).

Os trabalhos de Lombroso tiveram grande repercussão, inclusive entre o público não especializado. Diversos seguidores desenvolveram estudos posteriores na chamada “escola determinista”, ou “escola positiva”. No Brasil, entre os autores que reproduziram os debates iniciados por Lombroso, vale destacar os juristas Francisco José de Castro (1862-1906) e Paulo Egídio de Oliveira Carvalho (1842-1906) e o médico Nina Rodrigues (1862-1906) em seu ensaio *As raças humanas e a responsabilidade penal* (1894) (ALVAREZ, 2014).

Embora tenha predominado como método científico na investigação das causas do crime, a corrente positivista entrou em desuso após a Segunda Guerra Mundial, pois estava associada a ações preconceituosas utilizadas para a condenação de judeus. O abandono parcial dos métodos utilizados pela EP nos anos 1950 possibilitou a ampliação de outras contribuições teóricas para estudo da violência e da criminalidade, o que passou a ocorrer com maior intensidade nos anos 1960, no contexto, sobretudo, americano.

Partindo do questionamento “*o que leva as pessoas a cometerem crimes e comportamentos desviantes dos socialmente aceitos*”, Cerqueira e Lobão (2003) apresentam uma sistematização das teorias que tentam explicar as causas da criminalidade. O trabalho segue a mesma linha de esquematização apresentada por Cano e Soares (2002). De acordo Cerqueira e Lobão (2003), esses estudos caminham em duas direções: os que dizem respeito às motivações individuais e os estudos os que dizem respeito aos processos que estimulariam as pessoas a tornarem-se criminosas.

As teorias que focalizam as patologias individuais como principais motivadoras da ação criminosa estão na vanguarda da criminologia. Neste grupo encontram-se as teorias que tentam explicar o comportamento criminoso a partir de distúrbios individuais. Essas teorias ainda podem ser divididas em três grupos: teorias que explicam a criminalidade a partir de patologias biológicas; psicológicas; e psiquiátricas. Nesse agrupamento de teorias, encontra-se a EP, em que o formato das orelhas, a formação óssea do crânio, entre outras características eram indicadores da patologia criminosa (CANO; SOARES, 2002; CERQUEIRA; LOBÃO, 2003).

As contribuições teóricas que defendem explicações do crime em função de fatores situacionais ou de oportunidades assumem como hipóteses implícitas a existência de três elementos: uma vítima em potencial, um agressor em potencial e um mecanismo de proteção, determinado pelo estilo de vida da pessoa. Sendo assim, quanto maior a disponibilidade de recursos para efetuar a proteção pessoal da vítima, maiores os custos para o crime ser perpetrado e maior a dificuldade do agressor em potencial efetuar o crime. Partindo dessas premissas, pessoas que estão mais expostas a ambientes externos e com um elevado contingente de pessoas, seja por motivos de trabalho ou lazer, teriam uma maior disponibilidade de serem vítimas de algum agressor em potencial (CANO; SOARES, 2002; CERQUEIRA; LOBÃO, 2003).

Contudo, Cerqueira e Lobão (2003) argumentam que os trabalhos que seguem essa linha teórica, não cumprem os pressupostos básicos apresentados por Cressey (1968) que destaca que uma teoria que tente explicar a criminalidade deve considerar dois pontos importantes: a) a compreensão das motivações e do comportamento individual; e b) a epidemiologia associada, ou como tais fatores se distribuem e se deslocam espacialmente. Portanto, esse foco de abordagem não cumpre esses dois eixos, mas é direcionado para os hábitos e rotina da vida das pessoas, consideradas como “teorias do estilo de vida”.

O terceiro grupo de teorias considera o crime como subproduto de um sistema social perverso ou deficiente. Entre essas abordagens teóricas, destacam-se a anomia e a teoria da interação social. A primeira é uma das principais teorias de explicação do crime com cunho sociológico e foi desenvolvida por Merton (*apud* CERQUEIRA; LOBÃO, 2003). De acordo com essa abordagem teórica, a delinquência é resultado da incapacidade do indivíduo de alcançar metas pessoais como, a exemplo, o sucesso econômico. Cerqueira e Lobão (2003) argumentam que Cohen (*apud* CERQUEIRA e LOBÃO, 2003) ampliou as discussões dessa abordagem para a questão do *status* social.

Por sua vez, a teoria da interação social tem seu foco de análise no processo pelo qual as pessoas, principalmente os jovens, determinam seus comportamentos a partir de suas experiências pessoais com relação às situações conflituosas que tenham vivenciado. Essa abordagem foi elaborada por Sutherland (*apud* CERQUEIRA e LOBÃO, 2003), e afirma que as “determinações de

comportamentos favoráveis ou desfavoráveis ao crime seriam apreendidas a partir de interações pessoais, com base no processo de comunicação” (CERQUEIRA e LOBÃO, 2003, p. 8).

Contudo, na perspectiva social, as teorias mais utilizadas e com alto poder de explicação dos fatores ligados à violência e o crime, são a Teoria Econômica do Crime e a Teoria da Desorganização Social. Kelly (2000) argumenta que essas abordagens teóricas têm o poder explanatório ampliado quando utilizadas em conjunto, pois cada uma tem um foco diferente e complementar na análise da violência e criminalidade.

A Teoria Econômica do Crime é de caráter microsociológico e parte do pressuposto de que o homem é um ser racional capaz de analisar o seu envolvimento ou não com atividades criminosas, considerando o custo de oportunidade nos mercados lícito e ilícito. Por sua vez, a Teoria da Desorganização tem foco na comunidade e nos laços existentes nesse espaço de interação social que servem como inibidores dos comportamentos desviantes. O objetivo da próxima sessão é descrever essas abordagens que são utilizadas como arcabouço teórico do presente trabalho.

1.2.2 Teoria econômica do crime

A relação entre a violência e 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, 1978; JUSTUS *et. al.*, 2015; NÓBREGA JR., 2016, 2017; OLIVEIRA, 2016).

Grande parte das mudanças socioeconômicas que as sociedades enfrentam tem impacto direto nas várias formas de reprodução da violência. Sendo assim, os aspectos socioeconômicos são fatores determinantes dos fenômenos da violência e da criminalidade. E por estarem em constante transformação como resultado do processo de mudança e reprodução social, torna-se importante compreender os determinantes destes vetores sobre as causas dessa problemática.

No campo da economia como ciência, Adam Smith, Jeremy Bentham e William Paley já haviam se manifestado sobre a criminalidade (ERLICH *apud* CERQUEIRA; LOBÃO, 2003). Mas o interesse na área só veio a surgir depois da

segunda metade do século passado. A investigação desses fenômenos a partir da perspectiva econômica tem origem no contexto americano dos anos 1960. Os trabalhos de Fleisher (1963; 1966) foram pioneiros ao identificar relação entre as taxas de delinquência juvenil de Boston, Cincinnati e Chicago e as taxas 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 pioneirismo desses estudos, não existia qualquer tipo de respaldo teórico ou um delineamento científico.

O trabalho seminal de Gary Becker intitulado de *Crime and punishment: an economic approach* (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 trabalho de Becker (1968) deu origem a Economia do Crime, ponto de partida para análise teórica da violência e da criminalidade a partir da perspectiva econômica.

O modelo teórico desenvolvido por Becker (1968) segue o paradigma marginalista, que tem como pressuposto que pessoas agem sob o signo da racionalidade (*homo economicus*) buscando obter, individualmente, a maior satisfação ou o maior ganho possíveis (CLEMENTE; WELTERS, 2007). Então, do ponto de vista do cometimento de um ato criminoso, 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. Sendo assim, o criminoso utilizaria um cálculo estratégico para a prática de uma ação criminosa.

Em seu modelo original, Becker (1968) concentra a atenção nas relações que explicariam os elevados gastos públicos e privados com a criminalidade. E essas relações podem ser divididas em cinco grupos: 1) relações entre o número de crimes e os custos destes crimes; 2) entre o número de crimes e as punições impostas; 3) entre o número de crimes, prisões e condenações e os gastos públicos com a polícia e o judiciário; 4) entre o número de condenações e o custo das penitenciárias e outros tipos de punições; e 5) entre o número de crimes e o gasto privado com proteção e apreensão.

Clemente e Welters (2007) apresentam uma sistematização da obra de Becker (1968), indicando os principais pontos, simplificando a estrutura básica do

modelo que é composta por: i) A função de oferta agregada de crimes; ii) Os custos sociais da atividade criminosa; iii) O custo de prender e condenar; iv) Punições; e v) Condições de otimização.

A função de oferta agregada de crimes é dada por:

$$O = O(p, f, u) = \sum_i O_i$$

O nível de atividade da indústria do crime, O , depende da probabilidade de o criminoso ser descoberto e condenado, p , da penalidade imposta nesse caso, f , e de uma série de fatores sociais como educação, nível de emprego, nível de distribuição de renda, u . Tanto a variável p quanto a variável f , influenciam negativamente a criminalidade.

Por sua vez, o custo social da atividade criminosa de ordem i , H_i , é função crescente do número de crimes, representado por O_i . Ademais, o dano marginal é crescente, ou seja, o dano é crescente à taxa crescente. A representação do dano para a sociedade da atividade criminosa é apresentado abaixo:

$$H_i = H_i(O_i)$$

$$H'_i = \frac{dH_i}{dO_i} > 0$$

$$H''_i > 0$$

O valor social dos ganhos dos criminosos, G , é função crescente do nível de atividade. O ganho marginal é decrescente, ou o ganho é crescente à taxa decrescente.

$$G = G(O)$$

$$G' = \frac{dG}{dO} > 0$$

$$G'' < 0$$

O custo líquido para a sociedade, D , é obtido pela diferença entre o dano infligido à sociedade e o ganho (social) obtido pelos criminosos.

$$\begin{aligned} D(O) &= H(O) - G(O) \\ D'(O) &= H'(O) - G'(O) \\ D''(O) &= H''(O) - G''(O) > 0 \end{aligned}$$

O custo social líquido marginal pode ser positivo ou negativo. D' é função contínua e existe um nível de atividade criminosa para o qual $D'=0$. O custo social líquido marginal é crescente. Embora tenha parametrizado os custos sociais da atividade criminosa, Becker (1968, p. 6) admite que a “questão prática desse cálculo é algo complexo”.

Por sua vez, o custo de prender e condenar, C , é função crescente do nível de atividade da polícia e do judiciário, A , considerando os instrumentos disponíveis para tais ações:

$$C = C(A)$$

$$C' = \frac{dC}{dA} > 0$$

E o nível de atividade da polícia e do judiciário, A , pode ser assimilado ao número de crimes penalizados, calculado como uma porcentagem do total de crimes. Essa porcentagem é a medida de risco para os criminosos:

$$A \cong p \cdot O$$

Para ambos os casos, o aumento de probabilidade de prender e condenar, quanto o aumento no número de crimes, resultam em aumento do custo para a sociedade:

$$C_p = \frac{\partial C(A)}{\partial p} = \frac{\partial C(pO)}{\partial p} = C' \cdot O > 0$$

$$C_o = \frac{\partial C(A)}{\partial o} = \frac{\partial C(pO)}{\partial o} = C'p > 0$$

O custo marginal é crescente à taxa crescente tanto em relação à p quanto em relação a O . Além do mais, as variáveis p e O apresentam o mesmo efeito sobre o custo total de apreensão e condenação:

$$C_{pp} = C''o^2 > 0$$

$$C_{oo} = C''p^2 > 0$$

$$C_{po} = C_{op} = C''pO + C' > 0$$

Por sua vez, o valor das punições (custo para o criminoso) precisa ser avaliado monetariamente, mas a mensuração só é direta no caso das multas. O custo de encarceramento compreende o valor presente da renda que deixa de ser ganha, das restrições ao consumo e da perda da liberdade. Isso apresenta diferença de pessoa para pessoa: o mesmo tempo de encarceramento apresenta maior valor para uma pessoa mais rica. Sendo assim, o custo social líquido decorrente de uma punição é: Custo líquido = Custo para criminoso + Custo para a sociedade – Ganho para a sociedade.

E cada tipo de punição apresenta uma composição de custos e de ganhos e possui um coeficiente de transformação:

$$f' = bf$$

Onde:

f o custo para o criminoso e f' , o custo para a sociedade;

$b \cong 0$ para multas, pois a sociedade é ressarcida virtualmente sem custos;

$b > 0$ para todos os outros tipos de punição;

b seria maior do que 1 para adultos encarcerados e jovens em casas de correção.

E para as condições de otimização, a situação ótima com base em duas forças contrárias entre si: o desejo de reduzir a criminalidade aumentando p e f e o seu custo. Na medida em que se elevam p e f , proporcionando benefícios

crecentes de níveis mais baixos de criminalidade, bem como custos maiores de punir.

A função L representa a perda para a sociedade. O objetivo é escolher D , C e b que minimizem L .

$$L = L(D, C, bf, O)$$

$$\frac{\partial L}{\partial D} > 0, \frac{\partial L}{\partial C} > 0, \frac{\partial L}{\partial bf} > 0$$

Becker (1968) ainda adota uma formulação menos genérica da função de perda para a sociedade:

$$L = D O + C p, O + bpfO$$

O trabalho de Becker (1968) constitui o balizamento teórico para todos os estudos de natureza econômica que pretendem analisar a criminalidade, violência e a 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”. Posteriormente, outros trabalhos acrescentaram à discussão econômica do crime, como Ehrlich (1973), Block e Heineke (1975) e Tender (1999).

A teoria econômica da escolha racional para explicação da criminalidade tem um caráter microeconômico, que influi diretamente na capacidade de escolha do indivíduo. No entanto, os estudos realizados partem do princípio de dados agregados regionalmente, tendo como premissa o entendimento de que o indivíduo atua na região em que mora. E aliado a isso, a dificuldade de dados de ação individual, exceto na realização de pesquisas primárias.

1.2.3 Teoria da Desorganização Social

Numerosos trabalhos (COELHO, 1988; SOUSA *et. al.*, 2014; ZALUAR, 1985) apontam que as transformações ocorridas na estrutura urbana das cidades têm um impacto na instabilidade social e na reprodução de atos violentos. E como

essas estruturas estão em constantes transformações devido às mudanças resultantes das disputas entre os diversos grupos sociais, torna-se imprescindível compreender o impacto desses fatores no crime e na violência (SILVA; MARINHO, 2014).

De acordo com Felson (*apud* CERQUEIRA; LOBÃO, 2003), a influência da estrutura das cidades na propagação da violência e da criminalidade é resultado de um novo padrão de crimes que surge com o crescimento dos ambientes urbanos, onde ofensores em potencial, ocultos na multidão, que atacam, e então, se escondem para evitar serem presos. Sendo assim, atividades ilegais como consumo e comércio de drogas e bens furtados, e de igual forma, disputas entre grupos adversários, podem sobreviver com maior facilidade em um ambiente urbano.

Perspectivas diferentes avaliam o impacto das mudanças urbanas na criminalidade e na violência. Destacam-se os trabalhos desenvolvidos pela escola de Chicago que tinha um laboratório vivo para estudo das questões urbanas. No início do Século XX a capacidade industrial da cidade de Chicago foi expandida para atender as demandas da Primeira Grande Guerra. Essa elevação do nível de produtividade era condicionada a disponibilidade de fatores de produção, como mão-de-obra, transformando a cidade em um grande centro de atração com diversificadas oportunidades de trabalho.

Como resultado, observou-se um crescimento populacional considerável em Chicago via, sobretudo, migrações. Esse incremento substancial de novos habitantes estava diretamente associado a uma diversidade étnica com altos índices de mobilidade intraurbana. E como corolário desse processo, observou-se, também, uma elevação exponencial dos índices de violência e criminalidade (FREITAS, 2004). Esse contexto específico estimulou o desenvolvimento de estudos posteriores em diversas áreas do conhecimento, tendo como objeto de investigação a alta criminalidade de Chicago.

Nesse cenário, as contribuições da escola de Chicago seguiram em duas direções: 1) os estudos sobre a cultura e o processo urbano como gerador das novas formas de sociabilidade – destacando as dimensões da estrutura material, sistema de organização social e heterogeneidade das cidades; e 2) estudo dos comportamentos sociais na comunidade urbana, como por exemplo, delinquência, mobilidade intraurbana e sua correlação com os níveis de segregação, nas diversas

unidades do espaço urbano (bairros, vizinhanças, comunidades, guetos) (SILVA; MARINHO, 2014).

Essa segunda linha de abordagem dos estudos está diretamente ligada ao aprimoramento dos pressupostos que dão maior ênfase aos aspectos socioeconômicos como fatores explicativos do crescimento das cidades. Tal concepção trata a estruturação interna das cidades como produto do constante movimento de expansão, em termos geográficos, da concentração econômica e descentralização demográfica, cujas características são determinadas pela competição, sucessão e dominância de uma população sobre outra (FREITAS, 2004; EUFRÁSIO *apud* SILVA; MARINHO, 2014).

Assim sendo, a competição econômica e espacial seriam os mecanismos de regulação dos conflitos sociais estimulados pela concentração dos habitantes e das atividades econômicas nos espaços das cidades. Desta feita, a capacidade de permanecer nos espaços sociais mais valorizados é determinada por fatores econômicos, deixando os espaços periféricos para a população menos favorecida economicamente (COULON *apud* SILVA; MARINHO, 2014).

De acordo com essa linha de estudos, a competição pelos espaços urbanos ocorre em dois processos: 1) a diferenciação social como resultado dos processos de seleção interna entre os indivíduos ou grupos de indivíduos no espaço da comunidade, bairro ou distrito; e 2) a diferenciação espacial como resultado da consolidação das vizinhanças de acordo com critérios culturais e sociais. “A cidade se organiza como uma constelação de áreas naturais, cada uma desempenhando funções específicas na economia urbana como um todo” (EUFRÁSIO *apud* SILVA; MARINHO, 2014, p. 76).

Nesse contexto, encontra-se o trabalho de Park e Burgess (1925), um modelo teórico de zonas concêntricas como sendo o produto da ecologia humana aplicado a estruturação das cidades. Ao analisar o desenvolvimento de grandes cidades americanas, Park e Burgees (1925) afirmaram que o crescimento populacional implicava em uma mudança na estrutura e na composição das cidades. Esse padrão de estruturação natural das cidades era representado por um modelo espacial “centro-periferia”, organizado em formas de anéis concêntricos com características sociais particulares. Segundo essa linha de estudos, os fenômenos da violência e da criminalidade não seriam determinados pelos aspectos pessoais dos

indivíduos, mas dos grupos sociais aos quais eles pertencem (SILVA; MARINHO, 2014).

De acordo com o modelo teórico dos círculos concêntricos (PARK; BURGESS, 1925), as cidades estão organizadas em cinco zonas: zona I, área central de negócios; zona II, área de transição – caracterizada por grupos de imigrantes recentes com forte presença de casas deterioradas, fábricas e prédios abandonados; zona III, espaço dos bairros operários com conjuntos de residências próprias para famílias monocelulares; zona IV, local das residências de classes médias e elevadas, com casas e apartamentos de luxo; e zona V, pessoas que vivem próximas à zona rural, mas trabalham nas cidades, existência, também, de casas de classe média alta e alta (SILVA; MARINHO, 2014).

O modelo teórico de zonas concêntricas desenvolvido por Park e Burgees (1925) influenciou fortemente o trabalho de Clifford Shaw e Henry McKay, intitulado de *Juvenile delinquency and urbanareas* (1942). O trabalho investiga a relação entre a desorganização social de bairros (ou comunidades) e o processo de crescimento de grandes cidades. Os autores utilizaram o modelo de zonas concêntricas 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) tomaram como base diferentes características dos bairros para explicar a violênciana estrutura interna da cidade. Os autores chegaram à conclusão que as comunidades mais violentas caracterizavam-se por aspectos que afetavam a interação social e a capacidade de organização comunitária, conseqüentemente, ambientes socialmente desorganizados. A análise desenvolvida por Shaw e McKay (1942) é o principal trabalho da Teoria da Desorganização Social.

A Teoria da Desorganização Social é uma abordagem macrosocial para entender os padrões espaciais do crime. Trata-se de uma abordagem teórica que explica as diferenças ecológicas nos níveis de criminalidade com base em fatores estruturais e culturais que moldam a natureza da ordem social nas comunidades. Segundo a Teoria da Desorganização Social, o crime apareceria em comunidades caracterizadas pela desorganização social se perpetuando através de um processo

de transmissão cultural pelo qual as tradições passariam de geração em geração (SILVA, 2014b).

Shaw e McKay (1942) observaram uma relativa estabilidade do nível de crimes em determinados espaços durante o período analisado, embora tenha ocorrido uma completa mudança em termos étnicos e raciais. Os autores destacaram que as áreas onde haviam problemas relacionados à infraestrutura urbana, baixo nível socioeconômico e elevada variação populacional, eram os locais onde as taxas de crimes e delinquência juvenil eram mais altas. Shaw e McKay (1942) identificaram que as áreas de transição (PARK; BURGEES, 1925), com alto nível de atratividade de imigrantes caracterizados por baixo nível de qualificação profissional e situação econômica, eram ambientes desorganizados socialmente e onde o exercício de controle social era ineficiente, resultando em uma elevada incidência da violência e da criminalidade.

Então, Shaw e McKay (1942) chegaram a conclusão que deveria haver algum contexto social que influenciasse na manutenção da violência e criminalidade, além das características pessoais dos indivíduos (STARK, 1987). Os bairros mais pobres, com elevado número de imigrantes, falhavam em consolidar um padrão comportamental normativo em decorrência da grande heterogeneidade social (SILVA; MARINHO, 2014). Somado a isso, a elevada mobilidade intraurbana característica dessas áreas, impedia a consolidação de laços sociais dificultando o exercício de mecanismos de controles informais.

O trabalho de Shaw e McKay (1942) identificou forte associação dos níveis de violência e criminalidade com comunidades socialmente desorganizadas, possibilitando a construção de quatro pressupostos básicos (SILVA; MARINHO, 2014):

1. O fenômeno da delinquência juvenil é resultado do colapso dos controles institucionais e comunitários. “Pessoas que viviam nessas condições não eram indivíduos desorientados, ao contrário, seu comportamento era uma resposta natural às condições ambientais desorganizadas” (SHAW; MCKAY, 1942);
2. A desorganização das instituições comunitárias é frequentemente o resultado de um processo rápido de industrialização, urbanização e migração que caracteriza as áreas urbanas;

3. A eficácia das instituições sociais e o interesse residencial e comercial correspondem aos princípios ecológicos influenciados pelos conceitos de competição e dominação;
4. Áreas socialmente desorganizadas favorecem o desenvolvimento de valores normativos distintos dos convencionais, ao mesmo tempo em que se autoperpetuam.

Sendo assim, a Teoria da Desorganização Social considera um modelo de dois estágios: o primeiro estágio, onde as características estruturais da comunidade resultariam em uma rede social frágil; e no segundo estágio, seria um impacto direto do rompimento dessa rede social frágil sobre os vínculos sociais dos indivíduos (SIMCHA-FAGAN; SCHWARTS *apud* SILVA; MARINHO, 2014). “A forma como a comunidade se organiza afeta o comportamento dos indivíduos, reduzindo a coesão e o estabelecimento efetivo do controle informal” (SILVA; MARINHO, 2014, p. 78). A comunidade passa a ser o foco central na análise desses estudos à medida que os espaços toleram comportamentos desviantes dos socialmente aceitos criando oportunidades de ações ilegais com estilos de vida disfuncionais (ELLIOTT *et. al. apud* SILVA; MARINHO, 2014).

De acordo com o quadro teórico da desorganização social, a violência e a criminalidade são fenômenos desencadeados pela menor integração social nas comunidades devido à ausência de mecanismos de auto-regulação, que por sua vez são resultado do impacto de fatores estruturais nas interações sociais ou na presença de subculturas delinquentes. A menor integração social nas comunidades define a desorganização como o reflexo de baixos níveis de controle social gerados pela desvantagem socioeconômica, volume de negócios residencial e heterogeneidade populacional. E o processo de impacto dos fatores estruturais destaca a convergência de padrões culturais conflitantes em bairros pobres e o surgimento de comportamentos grupais ligados à criminalidade.

Contudo, a partir dos anos 1950 até a década de 1980, a Teoria da Desorganização Social foi alvo de substanciais críticas, resultando em um abandono dos seus pressupostos para análise empírica da violência e da criminalidade. De acordo com Veysery e Messner (1999), essas críticas estavam voltadas para a utilidade e capacidade de interpretação do aporte teórico em nível macro, a

estabilidade presumida nos padrões de utilização do espaço urbano e a medição da desorganização social como um constructo independente do resultado do empreendimento (SILVA, 2014b).

A Teoria da Desorganização Social voltou a receber atenção por parte dos pesquisadores em décadas recentes com o avanço e disponibilidade de instrumentos e técnicas estatísticas para se trabalhar com grandes bases de dados. E aliado a isso, novas metodologias e aprimoramento de outras abordagens teóricas complementares (SILVA, 2014b). O primeiro trabalho empírico que testou os pressupostos da Teoria da Desorganização Social foi desenvolvido por Sampson e Groves (1989). Os autores testaram o efeito mediador do que denominaram de dimensões componentes da desorganização social em relação às características estruturais da comunidade.

Utilizando uma base de dados extraída de um *survey* realizado na Grã-Bretanha, em 1982, com informações de 10.905 domicílios, Sampson e Groves (1989) chegaram à conclusão de que as características estruturais da comunidade, como urbanização e o grau de desestruturação familiar, afetam a capacidade de a comunidade impor controles formais e informais para os membros e pessoas externas em contato com a ambiente comunitário. Essa inabilidade de exercer um controle social é refletida diretamente em indicadores de desorganização social, como redes de amizade esparsas, envolvimento em organizações sociais e supervisão de grupos de adolescentes (SILVA, 2014b). Então, a desorganização social seria a inabilidade da estrutura comunitária em realizar valores sociais para os seus membros e a efetivação disso como um controle social.

Sampson e Groves (1989) demonstraram que a Teoria da Desorganização Social era de vital importância para explicar as variações dos níveis de crime e violência em nível macro-estrutural. Os autores aprimoraram o modelo teórico inicial da desorganização social acrescentando mais três variáveis: redes de amigos locais dispersas, grupos de adolescentes sem supervisão e baixa participação organizacional.

Desde então, diversos estudos tem utilizado o poder explanatório da Teoria da Desorganização Social para explicar o crime e a violência em variados contextos urbanos. Para Bursik e Grotzer (1993), a comunidade local deveria compreender como o complexo sistema de relações familiares e entre amigos, bem como os laços

associativos formais e informais formados através do processo de socialização prevalecem na estrutura social. Assim sendo, variações nessa capacidade de autorregulação da comunidade explicariam as taxas diferenciais de comportamento criminoso e vitimização entre bairros.

No contexto brasileiro, um dos recentes trabalhos que testaram os pressupostos da Teoria da Desorganização Social foi desenvolvido Silva (2014b). Utilizando um modelo de regressão com informações sobre os bairros do município de Belo Horizonte, extraídas do Censo Demográfico 2000, e com dados sobre vitimização a partir de uma pesquisa realizada com 4 mil questionários, Silva (2014b) testou as dimensões (redes de amizades locais, participação organizacional e risco de exposição ao crime) da desorganização social e os fatores de risco, como densidade populacional, desestruturação familiar, renda, ambiente urbano degradado e senso de pertencimento ao bairro, chegando à conclusão de que a Teoria da Desorganização Social é um bom modelo teórico para explanação dos crimes em áreas urbanas.

Os pressupostos teóricos da desorganização social estão de acordo com a afirmação de Beato *et. al.* (2004, p. 73) de que “o problema da segurança nas grandes cidades estaria diretamente relacionado ao enfraquecimento dos mecanismos habituais de controle exercidos naturalmente pelas pessoas que vivem nos espaços urbanos”. Embora não seja objeto direto de diversos trabalhos empíricos que analisam a violência e a criminalidade no Brasil, os vetores sociais da Teoria da Desorganização Social são investigados em outros estudos (ARAÚJO JR., 2002; CAIRES, 2017; JORGE, 2013; LEMOS *et. al.*, 2005; QUARTIERI *et. al.*, 2011).

Em trabalhos empíricos, a ampliação na análise da violência e criminalidade para vetores da desorganização social é um indicador de que a compreensão desses fenômenos não está exclusivamente associada às variáveis econômicas, como pressupõe a abordagem da Economia do Crime, mas que o contexto social tem um grande impacto nas diferentes formas de reprodução da violência. E o entendimento desses fatores estruturais e sociais é de vital importância para construção de alternativas no combate desse fenômeno.

1.3 Contribuições empíricas sobre a violência e a criminalidade no Brasil

É vasto o universo de trabalhos com a temática sobre a violência e a criminalidade, tanto em âmbito nacional quanto internacional. Essa diversidade de publicações é derivada da natureza polissêmica do fenômeno, o que possibilita uma ampla variedade de contribuições teóricas e empíricas. Contudo, o contexto social onde a problemática está inserida não deve ser desconsiderado, pois este interfere na forma de reprodução da violência e criminalidade por meio de fatores macroestruturais.

Grande parte do avanço no estudo das causas da violência e criminalidade no Século XX ocorreu em paralelo a realidades onde essas problemáticas tinham alto poder de desestabilização social, devido a sua intensidade. No cenário americano, onde a violência e a criminalidade foram protagonistas da realidade social nos grandes centros urbanos durante os anos 1920 a 1940 e, mais recentemente, entre o final da década de 1980 e início de 1990, a produção acadêmica que investiga esses fenômenos cresceu consideravelmente. E aliado a isso, as discussões em torno do porte e posse de armas de fogo, que tem um forte componente histórico nos Estados Unidos, possibilitou o desenvolvimento de diversos trabalhos nesse campo de estudo.

E no Brasil, conforme mostra Adorno e Nery (2015) e Zaluar (1999), esse mote só adquiriu relevância no final da década de 1970, período em que se observou uma escalada da violência urbana, sobretudo em grandes centros como Rio de Janeiro e São Paulo. De acordo com Murray *et al.* (2013), muito do que foi revisado sobre violência na produção nacional, é de difícil acesso para pesquisadores internacionais devido as publicações serem em português. A limitação do idioma pode ser uma explicação da ausência de estudos criminológicos internacionais com foco no Brasil, embora tenha elevados níveis de violência.

Um exemplo é a obra *Hand book of Crime Correlates* (2009), onde apenas três estudos brasileiros são citados. E a obra *Crime, Polícia, Justiça e Segurança Pública* (LIMA *et al.*, 2014), um compêndio de estudos que abordam problemas sobre violência, crimes e segurança pública, não apresenta artigos estrangeiros, apenas trabalhos nacionais. Embora seja um começo, uma publicação sistemática e abrangente sobre o crime e a violência no Brasil, é necessário realizar buscas de fontes locais e internacionais, independente do idioma.

Não obstante a produção sobre violência e criminalidade no Brasil seja recente, hoje ela é ampla e significativa (ADORNO; NERY, 2015). Por sua vez, Nóbrega Jr. *et al.* (2009), apresentando uma revisão bibliográfica sobre homicídios no Brasil, ressalta que os estudos sobre a temática são incipientes. Contudo, no horizonte temporal do trabalho de Nóbrega Jr. *et al.* (2009) para Adorno e Nery (2015) diversas contribuições foram incluídas no bojo da discussão sobre a violência e a criminalidade.

Do ponto de vista empírico, a disponibilidade de dados é um fato limitador para os estudos na área. Diversos trabalhos apontam que a indisponibilidade dos dados de segurança pública por parte das secretarias é um fator limitador para a ampliação de trabalhos que analisem essa temática. Os dados são públicos, porém não estão publicados. Lima e Borges (2014) apresentam em detalhe o processo de geração das estatísticas criminais, destacando os problemas de registros (*underreporting*) e disponibilidade dos números de crimes no âmbito das secretarias de segurança pública, dando protagonismo aos dados de mortalidade disponíveis no Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), no banco do DataSUS, para investigação do fenômeno da violência e criminalidade.

Numerosos trabalhos (ARAÚJO JR., 2002; FERREIRA *et al.*, 2016; JORGE, 2013; OLIVEIRA, 2016; OLIVEIRA; RASTIROLLA, 2017) que abordam a temática da violência têm utilizado dados de mortalidade, extraídos das estatísticas vitais, para investigação da problemática. Disponibilidade da informação, clareza dos dados, periodicidade e nível de desagregação, são características dos dados disponíveis na plataforma do DataSUS, sobretudo, para as informações sobre agressões fatais (homicídios), derivadas da Declaração de Óbito (DO) e compiladas no SIM.

Outras limitações encontram-se na disponibilização de dados para construção de variáveis dissuasórias e de desempenho policial e justiça criminal, como contingente carcerário, número de apreensões por tipos de crimes, número de processos penais concluídos, efetivo policial (em nível de município) (ANDRADE; LISBOA, 2000). O efetivo policial por município é considerado um dado sigiloso, e por isso não é disponibilizado pelas secretarias de segurança pública (FERREIRA *et al.*, 2016). Embora algumas unidades da federação tenham um sistema eficiente de disponibilização de dados, o mesmo não ocorre para todos os estados (LIMA; BORGES, 2014). Essa limitação dificulta comparações e estudos mais aprofundados

em nível dos estados. Não obstante esses aspectos limitantes, cada vez mais cresce o número de trabalhos publicados na área.

E um dos primeiros trabalhos a investigar a violência no contexto brasileiro foi desenvolvido por Alba Zaluar, na obra *A máquina e a Revolta* (1985). Trata-se de um trabalho de caráter etnográfico realizado em uma comunidade no Rio de Janeiro nos primeiros anos da década de 1980, conhecida nacionalmente pela disputa do espaço para comercialização de drogas ilícitas entre gangues rivais, alimentada pelo comércio ilegal de drogas e armas. A autora aponta uma relação entre pobreza e violência.

Do ponto de vista instrumental, os trabalhos que abordam a temática da violência no Brasil ganharam impulso após os estudos realizados por Coelho (1988) e Paixão (1988). Em ambos os trabalhos é apresentada uma crítica à importância concedida aos fatores socioeconômicos para explicação da criminalidade e violência, em detrimento de fatores associados ao desempenho de órgãos de justiça criminal, com destaque para a polícia.

Por sua vez, Beato e Reis (2000) investigaram a relação entre desenvolvimento social e econômico com crimes contra a vida e contra o patrimônio. Utilizando dados de crimes para os municípios do estado de Minas Gerais e variáveis socioeconômicas extraídas do IBGE, os autores concluíram que o contexto socioeconômico influencia na ocorrência de ações criminosas, sobretudo, crimes contra o patrimônio.

Em outro trabalho pioneiro, Andrade e Lisboa (2000) procuraram investigar a evolução da taxa de homicídios nos estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo entre 1987 e 1997. Em particular, procuraram verificar a existência de relação entre o desempenho de variáveis econômicas como salário real, desemprego, coeficiente de Gini, partindo do questionamento se o aumento dos homicídios nesses estados estava associado com a crise econômica do final dos anos 1980 e início da década de 1990. Como historicamente é comprovado que os homens de 15 a 24 anos são as principais vítimas de homicídios (ANUÁRIO BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA, 2016; CERQUEIRA *et. al.*, 2016, 2017; MALCOLM, 2014), então os autores trabalharam com os dados organizados segundo as coortes de idade, a fim de verificar alguma relação com ciclos de vida e violência.

De acordo com o estudo desenvolvido por Andrade e Lisboa (2000), a principal evidência encontrada, no que se refere às variáveis socioeconômicas, é de que a idade é extremamente importante para o entendimento da relação entre violência e ciclos econômicos. O aumento de salário real e o desemprego têm como efeito reduzir a taxa de homicídio entre jovens de 15 a 19 anos.

Por sua vez, Araújo Jr. (2002) procurou evidências empíricas sobre a importância das variáveis socioeconômicas na explicação das taxas de homicídios dos estados brasileiros, no período de 1981 a 1996. O trabalho segue a mesma linha de Andrade e Lisboa (2000), onde se verifica o ciclo de vida das taxas de homicídio e as variáveis socioeconômicas, em um modelo de dados em pseudo-painel, utilizando informações extraídas do DataSUS e de Pnads. O autor chegou à conclusão de que as variáveis socioeconômicas têm impacto na variação das taxas brutas de homicídios no Brasil, de 1981 a 1996. A variável de desorganização social e de efeito dissuasório foram as que apresentaram maior significância no modelo apresentado.

Em importante trabalho na perspectiva econômica, Cerqueira (2010) apresentou as causas e consequências do crime no Brasil. O trabalho é resultado de anos de pesquisa econômica na área criminológica e está dividido em três artigos. O primeiro apresenta uma evolução histórica dos homicídios no Brasil, de 1981 a 2007, destacando os fatores causais e os números de homicídios por unidades da federação. No segundo trabalho, Cerqueira (2010) apresenta evidências empíricas do efeito positivo do Estatuto do Desarmamento (ED)¹ sobre a redução do número de homicídios no Brasil. E o último trabalho estima o custo de bem-estar da violência letal no Brasil, com base na abordagem da disposição marginal a pagar para evitar o risco de morte prematura por homicídio. O trabalho de Cerqueira (2010) foi pioneiro por testar *proxys* inéditas para elementos criminógenos no contexto brasileiro, como consumo de drogas, disposição de armas de fogo e consumo de álcool, na ausência de registros para essas informações.

Destacando o papel das armas de fogo, Peres e Tourinho (2005) por meio de um estudo ecológico descritivo de série temporal, utilizando dados do DataSUS, descrevem a evolução da mortalidade por homicídios no Brasil e em 13 capitais (selecionadas com base nos coeficientes de mortalidade por armas de fogo), na

¹ Lei nº 10.826 de 22 de dezembro de 2003. A explicação desta medida legal está contida no Capítulo 2 do presente trabalho.

década de 1990. A principal observação extraída do trabalho é de que as armas de fogo tiveram uma contribuição significativa para o aumento dos homicídios no Brasil durante o período analisado.

Uma análise da criminalidade por divisão territorial considerando os aspectos socioeconômicos municipais é realizada por Quartieri *et al* (2011) para os Conselhos Regionais de Desenvolvimento (Coredes) do Rio Grande do Sul. O trabalho procurou investigar quais fatores estão associados à criminalidade (homicídios, furtos e roubos) nas regiões do Rio Grande do Sul. Os dados sobre crimes foram extraídos da Secretaria de Segurança Pública do Rio Grande do Sul e as informações socioeconômicas do Censo Demográfico 2010.

Quartieri *et al* (2011) utilizaram uma análise exploratória de dados espaciais (AEDE), para testar a dependência espacial, uma matriz de pesos espaciais (W) e Índice de Moran Global, a fim de identificar se existe alguma correlação espacial. E por fim, um modelo econométrico de mínimos quadrados ordinários (MQO) para identificar os fatores mais fortemente associados com a criminalidade. Os autores encontraram uma forte relação entre o espaço geográfico e a criminalidade, pois as regiões com mais elevada taxa de urbanização e densidade demográfica eram as que tinham as maiores incidências de crimes. Além disso, a educação (analfabetismo) e a renda eram os fatores com maior relação positiva com o crime no Rio Grande do Sul.

Por sua vez, Noia Bezerra *et. al.* (2012) investigaram os fatores socioeconômicos que estão mais associados com as altas taxas de homicídio no Nordeste, com destaque para Pernambuco, no período de 1990 a 2010. Como metodologia, o trabalho utilizou uma regressão multivariada em MQO. De forma geral, as variáveis que apresentaram maior nível de associação com o fenômeno foram educação, renda, urbanização, desigualdade social e estrutura familiar. E chegaram a conclusão de que um maior investimento nas áreas sociais como educação e a busca pela redução da desigualdade de renda, assim como projetos de prevenção e punição, minimizaram os números homicidas no Nordeste e Pernambuco.

Por sua vez, Jorge (2013) procurou investigar os principais determinantes da taxa de homicídios em Sergipe, de 2007 a 2010. Utilizando um modelo em painel de dados, Jorge (2013) procurou analisar se o fator responsável pela dinâmica dos

homicídios no estado de Sergipe foi a conjugação da redução da desigualdade com a criação do emprego formal ou apenas o ED. O trabalho inovou ao utilizar uma *proxy* diferente das comumente encontradas na literatura para efeito policial e investigar o impacto de uma medida legal para controle de armas de fogo. Jorge (2013) chegou à conclusão de que o efetivo de segurança, a taxa de urbanização e o percentual de jovens eram consistentes para explicar a dinâmica dos homicídios no estado de Sergipe de 2007 a 2010.

Sousa *et. al.* (2014) analisam a relação dos determinantes socioeconômicos com os homicídios na Bahia, no ano de 2009, a partir de uma perspectiva da saúde pública, utilizando o índice de Moran global e índice de Moran local para detectar *clusters* de violência no estado. Os autores utilizaram dados do DataSUS para construção da variável observada – Taxa de homicídios por 100 mil habitantes –, e informações do IBGE e IPEA para os dados sociodemográficos. Os autores chegaram à conclusão de que o processo de urbanização não controlado pelo poder público, tornou as cidades maiores e com melhores condições socioeconômicas, pólos de atração de pessoas de diferentes níveis socioeconômicos, aumentando a desigualdade social entre os habitantes destas regiões, havendo paralelamente, aumento das taxas de homicídios.

Em trabalho de caráter qualitativo, Muggah *et. al.* (2014) apresentaram um panorama das atividades desenvolvidas para prevenir e combater a violência armada no Brasil. O estudo foi realizado no âmbito do Instituto Igarapé², em 2010. O trabalho procurou investigar se as ações que estão sendo desenvolvidas em âmbito nacional, seja pela união, estados, municípios, entidades privadas e ONGs, têm surtido efeito em reduzir a violência armada. Foram levantadas 183 intervenções que foram identificadas por um questionário enviado para especialistas da área e ratificadas por entrevistas feitas com gestores dessas ações.

Muggah *et. al.* (2014) chegaram à conclusão de que 60,0% das atividades avaliadas correspondem a atividades indiretas, voltadas para os riscos que dão origem à violência, e 40,0% de atividades diretas, que se concentram nos sintomas da violência. Sendo que, a maioria das atividades de apoio à prevenção da violência

2 Organização não-governamental sem fins lucrativos, com sede no Rio de Janeiro, que trabalha com cinco plataformas: (i) política sobre drogas nacional e global; (ii) segurança cidadã; (iii) consolidação da paz; (iv) cidades seguras; e (v) segurança cibernética.

armada era de responsabilidade das autoridades governamentais nacionais (25,2%) e das atividades locais, como prefeituras (24,0%). Por sua vez, o setor privado tinha 15,0% no total de atividades, seguido pelas ONGs nacionais e internacionais (9,0%).

Outra contribuição do trabalho de Muggah *et. al.* (2014) é um breve histórico da violência armada no Brasil. De acordo com os autores, o número de homicídios decaiu nos últimos anos, embora esteja entre as taxas mais altas do mundo: 26,2 mortes por cada 100 mil habitantes, em 2010. E os homens jovens eram as principais vítimas. Muggah *et. al.* (2014), também, destacam que os homicídios por armas de fogo alcançaram um pico em 2003, ano de promulgação do ED, quando eram 22,0 óbitos por AF, em um grupo de 100 mil habitantes. Depois disso, as MAF estacionaram em um patamar de 18,0 a cada 100 mil.

Embora no contexto nacional as MAF tenham reduzido, conforme apontado por Muggah *et. al.* (2014), esse fato não se observa em estados das regiões Norte e Nordeste, onde esse período concentrou o maior incremento de MAF. A redução se deve, sobretudo, a estados como São Paulo e Rio de Janeiro (JUSTUS; KASSOUF, 2013; SILVA, 2014b), que durante os anos 1990 e 2000, apresentaram sucesso no combate da violência armada com diversas ações capitaneadas pelo estado.

Ferreira *et. al.* (2016) procuraram investigar o papel dos municípios no combate à violência a partir da atuação de guardas municipais. Com dados da presença de guardas municipais em 188 municípios de São Paulo, e informações sobre gastos com segurança pública e variáveis controles de caráter socioeconômico e utilizando a metodologia de painel de dados, os autores investigaram o impacto da atividade de guardas municipais em crimes como roubos, furtos e homicídios. E chegaram à conclusão de que as guardas municipais podem ser efetivas no combate a violência reduzindo os homicídios e, de forma mais significativa, os crimes contra o patrimônio como roubos e furtos.

Analisando a criminalidade da Bahia, Caires (2017) procurou investigar a relação do tamanho das cidades e os índices de criminalidade, utilizando um modelo econométrico para a criminalidade em função de 18 variáveis socioeconômicas, distribuídas em quatro dimensões: urbanização e infraestrutura, econômica, social e educação. E como metodologia uma regressão multivariada com análise em MQO, incorporando o efeito do espaço aplicando uma regressão espacial (*spatial lag*). A autora chegou à conclusão que a criminalidade estava presente em todo território

baiano, porém, concentrada nos municípios localizados na faixa litorânea, onde foram identificados diversos problemas de urbanização e infraestrutura.

Embora não exista um consentimento sobre quais fatores estão mais associados com a violência e a criminalidade do Brasil, boa parte dos trabalhos que analisam a relação destes com os aspectos socioeconômicos, indica que os vetores sociais, com destaque para a educação, desestruturação familiar e a desigualdade socioeconômica, além da renda, têm um maior impacto na criminalidade e nos homicídios.

Conquanto tenha ocorrido um aumento na quantidade de trabalhos que discutem a problemática do ponto de vista empírico, independente da abordagem teórica utilizada, a limitação de acesso e indisponibilidade de dados no que se refere, sobretudo, aos fatores dissuasórios, dificulta a investigação para os mecanismos de ação direta no combate à violência. Sendo assim, os trabalhos que realizam uma análise da violência sob a ótica dos municípios, a partir de dados secundários, carece de dados mais fidedignos de segurança pública para que os resultados encontrados possam ser mais efetivos do ponto de vista da ação do estado para redução da incidência da violência e criminalidade.

O estudo das causas da violência e criminalidade no Brasil tem avançado, não obstante as limitações na disponibilidade de dados. Contudo, nessa agenda de pesquisa, outras temáticas devem ser consideradas, como: impacto dos programas de segurança pública na redução criminalidade; o papel dos municípios no enfrentamento da violência; o custo social do crime; o impacto do mercado ilegal de drogas ilícitas e armas de fogo; a liberação das drogas e o impacto na redução do crime e da violência. Embora algumas dessas discussões sejam incipientes no contexto brasileiro, o recrudescimento da violência tem indicado a urgência na busca de alternativas para a resolução desse problema que afeta diretamente a manutenção da vida cotidiana.

1.40 fenômeno da violência no contexto brasileiro

A violência no Brasil é um fenômeno recente comparado a outros países, sobretudo, na Europa (ZALUAR, 2014). Foi a partir da década de 1970 que a violência surgiu como problema social nas grandes cidades brasileiras (ZALUAR,

1985; PERALVA, 2002; SILVA, 2014a; ADORNO; NERY, 2015). Contudo, nos anos recentes o Brasil assistiu uma espirale espraiamento da violência, antes concentrada em centros urbanos da Região Sudeste.

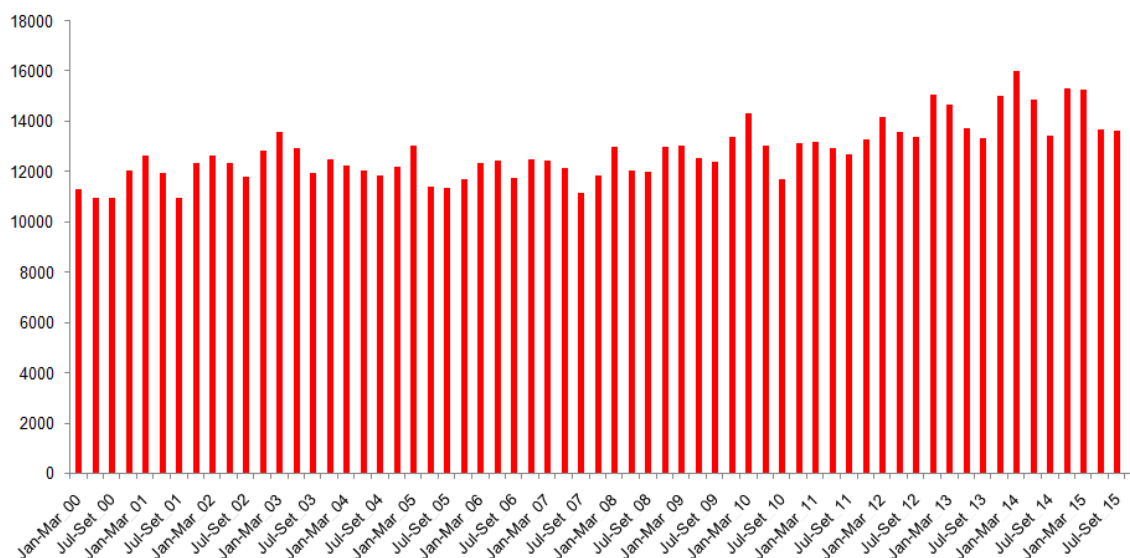
Embora seja um fenômeno polissêmico e com diversas perspectivas de investigação, a violência é comumente medida pelo número de homicídios relativo à população exposta ao fenômeno. Em epidemiologia, esse indicador demonstra a intensidade que um evento afetou a população que se deseja investigar. São numerosos os estudos que apontam o crescimento da violência com atenção especial dos óbitos por homicídios.

Devido a disponibilidade de dados em um longo horizonte temporal, desagregação dos dados e confiabilidade na informação disponibilizada, comumente, a base disponível no DataSUS é a mais utilizada para cálculo da taxa de homicídios (por 100 mil habitantes) (CERQUEIRA, 2010; 2013; LIMA; BORGES, 2014). Sendo assim, o objetivo desta seção é descrever o fenômeno da violência no Brasil e na Bahia a partir das estatísticas de homicídios construídas com os dados extraídos do DataSUS.

1.4.1 Evolução dos homicídios no Brasil

Durante os anos 2000 a 2015, foram registrados 823,4 mil homicídios no Brasil. Essa era principal causa de morte por causas externas. Em média, o número de óbitos derivados de agressões fatais cresceu em 1,8% ao ano. Embora tenha apresentado uma pequena variação, esse fenômeno não se comportou de maneira uniforme durante esses anos. O período que compreende de 2010 a 2015, foi o que apresentou o maior incremento médio: 1,9% a.a. Ademais, o número total de óbitos por agressão era elevado, representando, em média, 51,5 mil óbitos homicídios por ano no Brasil (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2018).

Gráfico 1– Evolução trimestral do número de homicídios – Brasil – 2000-2015



Fonte: Elaboração a partir de DataSUS (2018).

De igual forma, durante o período analisado, o número de homicídios variou consideravelmente entre as regiões brasileiras. Entre os anos 2000 e 2015, o Sudeste foi a única região que apresentou redução no número de homicídios: -2,5% a.a. Por sua vez, as regiões setentrionais foram as que apresentaram os maiores incrementos. Na Região Norte, os homicídios aumentaram, em média, 11,9% a.a., enquanto que no Nordeste o aumento médio foi da ordem de 9,4% a.a.

Tabela 1 – Descritivo da evolução dos homicídios – Brasil e Regiões – 2000-2015

| Região geográfica | Homicídios | Participação | Variação média anual | Máximo | | Mínimo | | Média |
|-------------------|----------------|---------------|----------------------|---------------|-------------|---------------|-------------|---------------|
| | | | | Ano | Ano | Ano | Ano | |
| Norte | 73.239 | 8,9% | 11,9% | 6.956 | 2015 | 2.399 | 2000 | 4.577 |
| Nordeste | 259.490 | 31,5% | 9,4% | 23.388 | 2014 | 9.216 | 2000 | 16.218 |
| Sudeste | 328.643 | 39,9% | -2,5% | 27.431 | 2002 | 15.860 | 2015 | 20.540 |
| Sul | 92.527 | 11,2% | 4,6% | 6.724 | 2009 | 3.851 | 2000 | 5.783 |
| Centro-Oeste | 69.911 | 8,5% | 4,0% | 5.811 | 2014 | 3.421 | 2000 | 4.369 |
| Brasil | 823.810 | 100,0% | 1,8% | 59.681 | 2014 | 45.360 | 2000 | 51.488 |

Fonte: Elaboração a partir de DataSUS (2018).

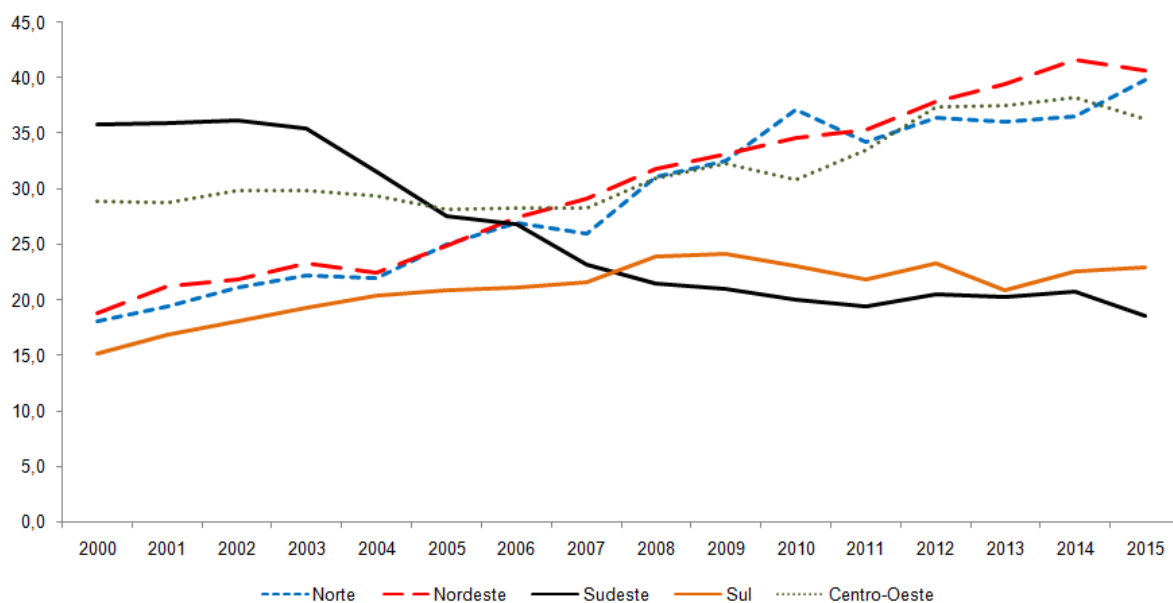
Embora trabalhos como Goertzel e Khan (2009) e Silva (2014a), destaquem a redução dos homicídios no Brasil, é possível observar que o fato não ocorreu em todas as regiões brasileiras. No período analisado o Sudeste ainda concentrava o maior número absoluto de homicídios, devido os anos iniciais onde a violência tinha um impacto considerável em grandes metrópoles da região, a exemplo de São

Paulo e Rio de Janeiro. Esse fato pode ser observado no ano em que a região apresentou o maior número de homicídios, 2002, sendo que o menor registro foi identificado no último ano da série, 2015, demonstrando que o número de homicídios na Região Sudeste reduziu-se consideravelmente.

As regiões Norte e Nordeste seguiram tendência contrária. Para ambas, os últimos anos da série foram os que apresentaram o maior volume de homicídios. E foi no ano 2000 que as regiões setentrionais do Brasil apresentaram o maior registro de mortes por agressões. Então, o aumento dos homicídios que se observa no Brasil durante os anos de 2000 a 2015, teve as regiões Norte e Nordeste como protagonistas.

A evolução dos homicídios no Brasil, por regiões, é possível ser vista no Gráfico 2, onde a Região Sudeste tem um desempenho em destaque quando saiu do protagonismo da violência no Brasil nos anos 2000, com 35,8 mortes a cada 100 mil, para 18,5 em 2015, o menor índice entre todas as regiões brasileiras.

Gráfico 2 – Evolução das taxas de homicídio (por 100 mil habitantes) – Regiões do Brasil – 2000-2015



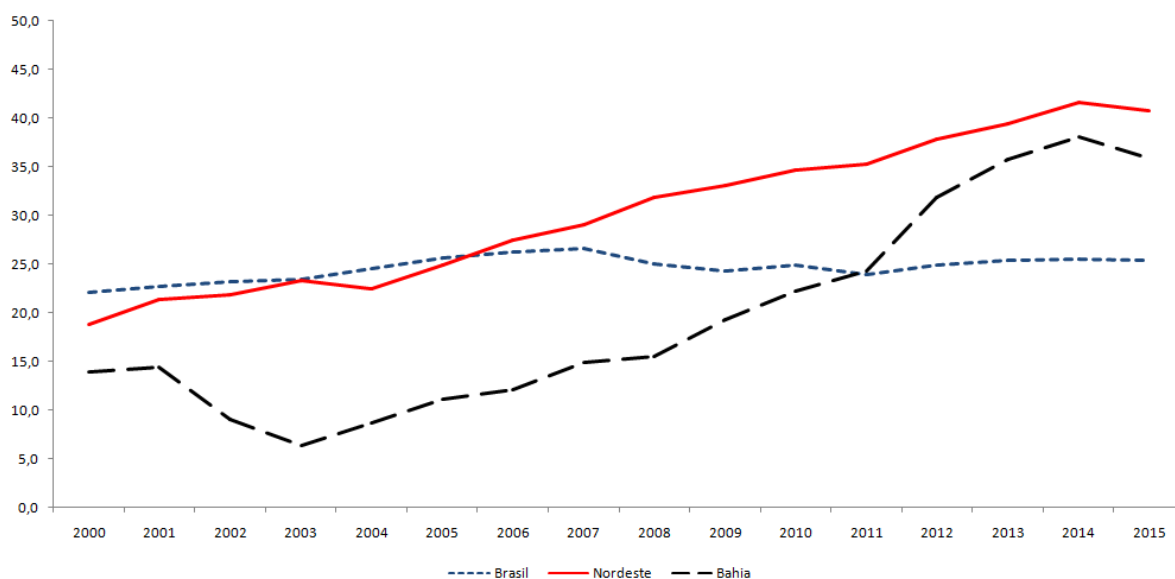
Fonte: Elaboração a partir de DataSUS (2018).

Movimento contrário é apresentado pelas regiões Nordeste e Norte, que assumiram à dianteira na incidência de homicídios. Ambas apresentaram desempenhos e resultados semelhantes, com o movimento mais consistente no Nordeste, que saiu de 18,8 para 40,7 homicídios por cada 100 mil, de 2000 a 2015.

Por sua vez, no ano 2000, na Região Norte registraram-se 18,1 mortes violentas por agressão, e em 2015 esse número saltou para 39,8 homicídios por 100 mil habitantes. Essa constatação ratifica que os estados das regiões setentrionais foram os responsáveis pelo aumento do número de homicídios no Brasil durante os anos 2000 a 2015.

Por sua vez, analisando o impacto do fenômeno a partir das taxas de homicídios para o Brasil, Nordeste e Bahia, é possível observar um movimento ascendente para todos os três estratos. No Brasil, no ano 2000, foram 22,1 óbitos em um grupo de 100 mil habitantes. E em 2015, esse número elevou-se para 25,3 óbitos por 100 mil. Por sua vez, o Nordeste apresentou um movimento mais ascendente. No primeiro ano da série foram 18,8 mortes por agressão e em 2015 registraram-se 40,7 homicídios para cada 100 mil pessoas. Vale destacar que essa era a taxa mais elevada entre todas as regiões brasileiras.

Gráfico 3 – Evolução da taxa de homicídios (por 100 mil habitantes) – Brasil, Nordeste e Bahia – 2000-2015



Fonte: Elaboração a partir de DataSUS (2018).

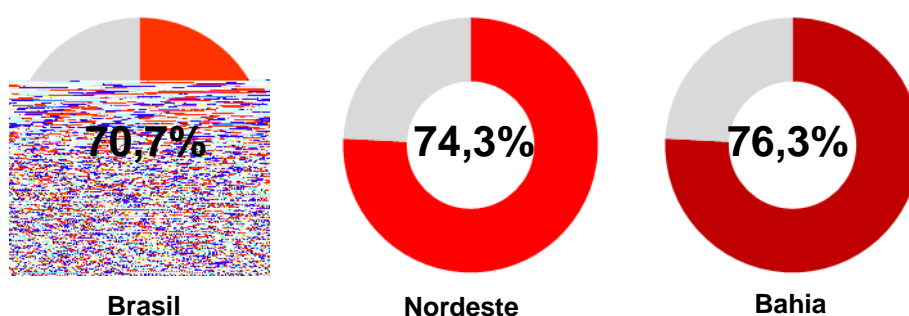
O estado da Bahia, entre os três estratos analisados, foi o que apresentou o maior aumento. No primeiro ano da série, eram 13,9 óbitos por agressão em um grupo de 100 mil pessoas. E em 2015, essa taxa elevou-se para 35,9 homicídios (por 100 mil habitantes). Enquanto que no Brasil o fenômeno permaneceu praticamente estável, no Nordeste a incidência da violência manteve-se em ritmo

crescente e na Bahia o fenômeno elevou-se consideravelmente a partir de 2003. O incremento das mortes violentas no Nordeste pode ser observado em todos os estados componentes, exceto em Pernambuco, onde o número de homicídios apresentou uma queda gradativa a partir de 2007 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2018).

Em números absolutos, no ano de 2015, foram registrados 5.776 óbitos por agressão na Bahia. Considerando os tipos de mortes violentas³, os homicídios apresentaram uma participação mais elevada no Nordeste (46,7% do total de mortes por causas externas) e na Bahia (45,4%). Enquanto que no Brasil os homicídios representavam 38,2% do total de mortes violentas. Essa observação demonstra a intensidade da violência no contexto dos dois primeiros, já que se morre mais de homicídio do que de outras causas externas, quando comparados com o Brasil.

Analisando os métodos de efetivação dos homicídios, se observam resultados semelhantes entre os três estratos. No Brasil, em todo período analisado, as mortes por armas de fogo representavam 70,7% do total de homicídios. Os objetos perfurocortantes foram responsáveis por 15,0% do total das agressões fatais no período de 2000 a 2015. Na Região Nordeste os homicídios perpetrados por armas de fogo também eram a maioria: 74,3%; e os objetos perfurocortantes tinham 16,0% do total de registros.

Gráfico 4 – Participação das mortes por armas de fogo no total de homicídios – Brasil, Nordeste e Bahia – 2000-2015



Fonte: Elaboração a partir de DataSUS (2018).

Entre os três estratos, a Bahia tinha a maior participação de homicídios por armas de fogo: 76,3% do total de mortes por agressão, em todo período de 2000 a

³ De acordo com a Classificação do CID-10 (OMS, 1995), as mortes por causas externas englobam: acidentes de veículos, eventos acidentais, suicídios, homicídios, eventos cuja intenção não foi identificada, intervenções legais e complicações de guerra, complicações médicas e cirúrgicas, sequelas de causas externas, fatores suplementares relacionados à outras causas externas.

2015. Outros métodos (instrumentos) se destacavam como os objetos perfurocortantes (12,2% do total de homicídios) e os objetos contundentes (4,3%), porém com reduzidas participações no total de agressões fatais. A Bahia era um dos cinco estados com maior proporção de mortes por armas de fogo no total de homicídios. Essa observação demonstra o nível de exposição da população do estado à violência armada, a partir do número de homicídios perpetrados por armas de fogo.

Sendo assim, embora a violência seja um problema social crescente no Brasil, o número de homicídios no período de 2000 a 2015 não apresentou uma escalada considerável, não obstante o já elevado contingente de óbitos por agressões. A redução da violência em centros urbanos com histórico de elevadas taxas de homicídios foi contrabalanceada pelo aumento deste fenômeno em outras regiões do país, conforme observado por Kahn (2013), Nóbrega Jr. (2016; 2017) e Oliveira (2016). E independente em qual estrato geográfico ela esteja, essa violência era caracterizada, sobretudo, pela presença de armas de fogo, resultando em agressões fatais.

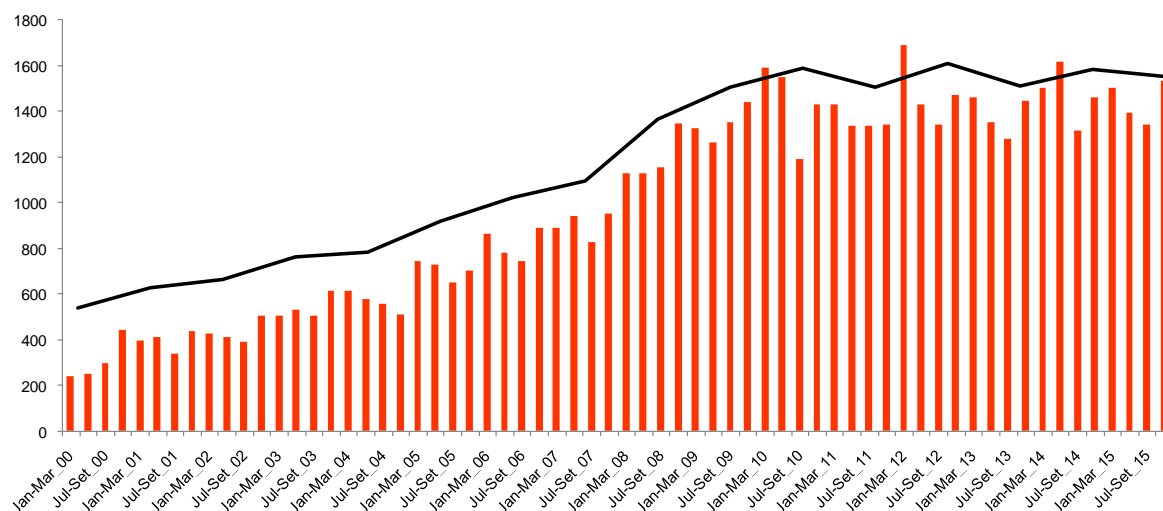
E a Bahia, assim como a maioria dos estados da Região Nordeste, seguia a tendência do contexto regional, só que com maior intensidade e maior participação das armas de fogo como instrumento para consecução da agressão fatal. Essa observação evidencia a necessidade de investigar com mais propriedade o fenômeno da violência armada na Bahia.

1.4.2A violência armada na Bahia

A violência armada é um fenômeno em expansão no Brasil. Não obstante a existência de uma medida legal (Estatuto do Desarmamento⁴) que limite a posse e o porte de armas de fogo por civis, o fenômeno tem se expandido em diversas regiões do Brasil, com destaque para o Nordeste, e o estado da Bahia. No início dos anos 2000, a Bahia era um dos dois estados da Região Nordeste com as menores taxas de homicídios. Esse fenômeno começou a mudar a partir de 2006, onde o estado passou a registrar um número cada vez maior de mortes por agressões.

⁴ Lei nº 10.826 de 22 de dezembro de 2003. A explicação desta medida legal está contida no Capítulo 2 do presente trabalho.

Gráfico 5 – Evolução trimestral do número de homicídios e taxa de incidência de homicídios (por 100 habitantes) – Bahia – 2000-2015



Fonte: Elaboração a partir de DataSUS (2018).

Durante os últimos anos, o estado da Bahia experimentou uma espiral ascendente da violência com o incremento do número de homicídios. Em 2000, foram registrados 1.223 óbitos por agressões, e em 2015 esse número saltou para 5.776. Nesse último ano, a Bahia foi o estado que apresentou o maior número de agressões fatais, em termos absolutos. Esses homicídios cresceram a uma taxa anual média de 23,3%, a terceira maior taxa de incremento entre todas as unidades da federação. Esse desempenho era refletido nas taxas globais de homicídios.

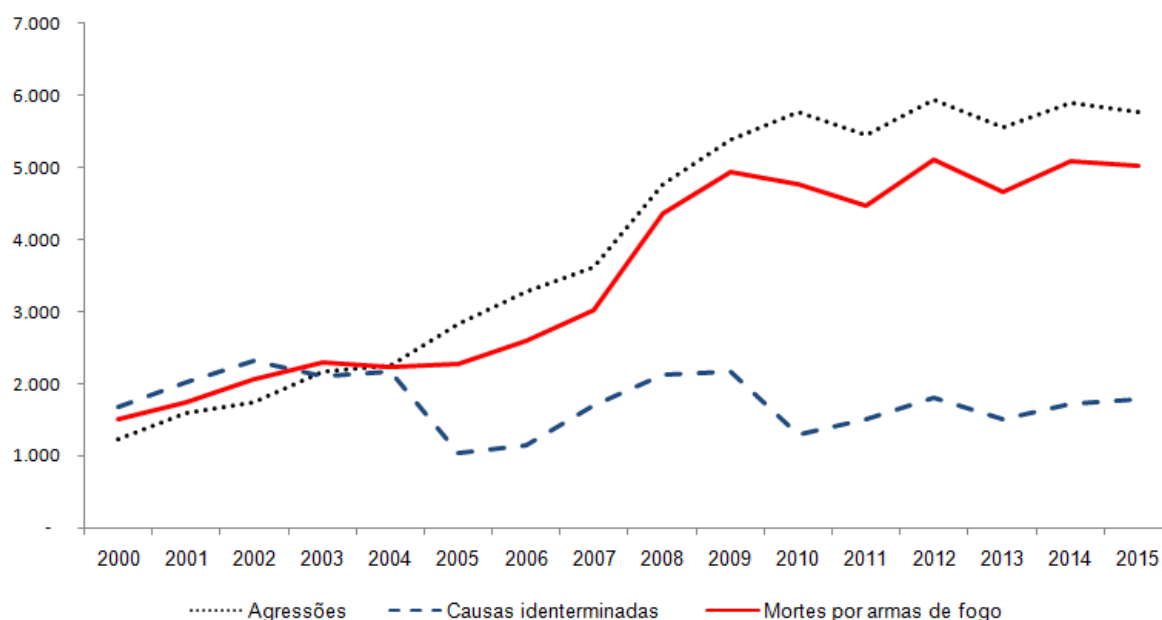
O fenômeno inicia o período em um movimento ascendente pouco intenso. Em 2000 foram 9,0 homicídios para cada 100 mil habitantes, passando para 38,0, no ano de 2015. Mas a partir de 2006 eleva-se consideravelmente mantendo-se estável em um nível elevado a partir de 2010. Sendo assim, é possível observar três estágios da violência na Bahia: o primeiro com um aumento paulatino, de 2000 a 2005; seguido por uma explosão do fenômeno de 2006 a 2010; e o terceiro momento caracterizado por uma estabilização em níveis elevados, a partir de 2010.

Contudo, Cerqueira (2012; 2013), Peres e Santos (2005) e Soares (2008), argumentam que durante os anos 2000, em alguns estados brasileiros, uma parte considerável das mortes era registrada como causa cuja motivação não foi identificada, entre esses estados destacam-se o Rio de Janeiro e a Bahia. Essa constatação pode denotar que uma parte dos homicídios que ocorreram nesses estados, durante a década de 2000, estava escamoteada sob a classificação de mortes cuja motivação não foi identificada, os chamados “homicídios ocultos”.

Partindo do princípio que boa parte dos trabalhos empíricos que analisam o fenômeno da violência e criminalidade trabalham com o número de homicídios como *proxy* da violência devido o efeito letal dos seus resultados e o ambiente de instabilidade que podem resultar, uma análise considerando apenas no número de agressões, pode incorrer na ocultação dessas mortes registradas de maneira incorreta, porém, que continuariam a ocorrer, resultando em subestimação do fenômeno.

Os registros de óbitos por causas externas no estado, de acordo com o grupo de principais causas, durante o período analisado apresentaram um comportamento atípico. Considerando as mortes registradas como homicídios, mortes por armas de fogo(MAF) e causas indeterminadas (conforme classificação do CID-10), é possível observar que nos primeiros anos os números de óbitos com essas classificações tinham valores próximos. E em alguns anos, as MAF superaram o número de homicídios. Essa observação pode ser resultado de problemas na forma como essas mortes foram registradas (*underreporting*) (LIMA; BORGES, 2014; CERQUEIRA, 2013; 2012; 2010).

Gráfico 6 – Evolução das mortes por homicídios, causas indeterminadas e mortes por armas de fogo – Bahia – 2000-2015



Fonte: Elaboração a partir de DataSUS (2018).

Sendo assim, se faz necessário uma análise da violência no estado da Bahia considerando como variável *proxy* as mortes por armas de fogo (MAF), e não exclusivamente os homicídios, mas todos os óbitos decorrentes de disparo por arma de fogo, exceto as mortes autoprovocadas voluntariamente (suicídios). As MAF seguem o mesmo padrão apresentado pelos homicídios durante os anos 2000 a 2015. É possível observar um incremento considerável desse tipo de óbito, colocando a Bahia como o estado com o maior número de vítimas por violência armada no Brasil no último ano da série: 5.019 vítimas fatais de agressões por armas de fogo na Bahia.

Tabela2 – Mortes por armas de fogo – Brasil e unidades da federação– 2000-2015

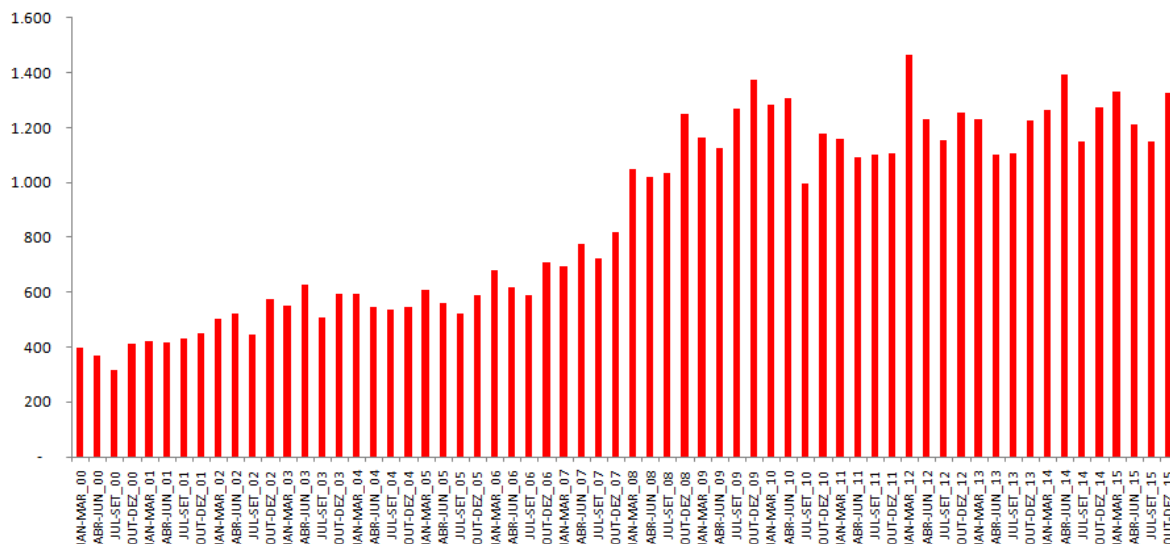
| Unidade da Federação | 2000 | 2015 | Vítimas no período de 2000 a 2015 | Variação média | Máximo | | Mínimo | | Média |
|----------------------|---------------|---------------|-----------------------------------|----------------|---------------|-------------|---------------|-------------|---------------|
| | | | | | Vítimas | Ano | Vítimas | Ano | |
| Brasil | 33.655 | 43.090 | 608.668 | 1,8% | 43.090 | 2014 | 33.655 | 2000 | 38.373 |
| Rondônia | 291 | 396 | 5.750 | 2,3% | 396 | 2014 | 291 | 2011 | 344 |
| Acre | 44 | 117 | 1.066 | 10,4% | 117 | 2014 | 44 | 2005 | 81 |
| Amazonas | 254 | 939 | 8.021 | 16,9% | 939 | 2015 | 254 | 2003 | 597 |
| Roraima | 50 | 62 | 669 | 1,5% | 62 | 2013 | 50 | 2011 | 56 |
| Pará | 509 | 2.624 | 26.349 | 26,0% | 2.624 | 2015 | 509 | 2000 | 1.567 |
| Amapá | 40 | 152 | 1.314 | 17,5% | 152 | 2015 | 40 | 2000 | 96 |
| Tocantins | 112 | 274 | 2.174 | 9,0% | 274 | 2015 | 112 | 2007 | 193 |
| Maranhão | 194 | 1.807 | 12.718 | 52,0% | 1.807 | 2015 | 194 | 2000 | 1.001 |
| Piauí | 122 | 427 | 3.821 | 15,6% | 427 | 2014 | 122 | 2001 | 275 |
| Ceará | 671 | 3.419 | 28.562 | 25,6% | 3.419 | 2015 | 671 | 2001 | 2.045 |
| Rio Grande do Norte | 260 | 1.285 | 10.498 | 24,6% | 1.285 | 2014 | 260 | 2000 | 773 |
| Paraíba | 394 | 1.268 | 13.441 | 13,9% | 1.268 | 2011 | 394 | 2001 | 831 |
| Pernambuco | 3.634 | 3.087 | 51.578 | -0,9% | 3.634 | 2001 | 3.087 | 2013 | 3.361 |
| Alagoas | 484 | 1.482 | 20.879 | 12,9% | 1.482 | 2011 | 484 | 2000 | 983 |
| Sergipe | 297 | 1.102 | 8.046 | 16,9% | 1.102 | 2015 | 297 | 2000 | 700 |
| Bahia | 1.497 | 5.019 | 56.053 | 14,7% | 5.019 | 2012 | 1.497 | 2000 | 3.258 |
| Minas Gerais | 1.497 | 3.292 | 45.276 | 7,5% | 3.292 | 2013 | 1.497 | 2000 | 2.395 |
| Espírito Santo | 1.016 | 1.105 | 20.383 | 0,5% | 1.105 | 2009 | 1.016 | 2000 | 1.061 |
| Rio de Janeiro | 6.692 | 3.210 | 82.594 | -3,3% | 6.692 | 2002 | 3.210 | 2015 | 4.951 |
| São Paulo | 10.400 | 3.296 | 95.583 | -4,3% | 10.400 | 2001 | 3.296 | 2015 | 6.848 |
| Paraná | 1.174 | 2.038 | 33.746 | 4,6% | 2.038 | 2009 | 1.174 | 2000 | 1.606 |
| Santa Catarina | 239 | 573 | 6.952 | 8,7% | 573 | 2015 | 239 | 2000 | 406 |
| Rio Grande do Sul | 1.360 | 2.325 | 26.636 | 4,4% | 2.325 | 2015 | 1.360 | 2000 | 1.843 |
| Mato Grosso do Sul | 454 | 324 | 6.176 | -1,8% | 454 | 2000 | 324 | 2013 | 389 |
| Mato Grosso | 707 | 801 | 10.145 | 0,8% | 801 | 2014 | 707 | 2004 | 754 |
| Goiás | 698 | 2.129 | 20.337 | 12,8% | 2.129 | 2015 | 698 | 2000 | 1.414 |
| Distrito Federal | 565 | 537 | 9.901 | -0,3% | 565 | 537 | 537 | 2006 | 551 |

Fonte: Elaboração a partir de DataSUS (2018).

Analisando o incremento das MAF por período, de 2000 a 2004, o aumento médio foi da ordem de 9,7% a.a. Por sua vez, de 2005 a 2010, o aumento apresentado foi de 18,3% a.a. E no último período, que compreende de 2011 a 2015, é possível observar a menor taxa média: 1,0% a.a. Contudo, considerando o período que se inicia em 2000 e termina em 2010, se observa que a taxa média de incremento anual foi de 19,9%, ou seja, para que ocorressem 4,7 mil MAF na Bahia em 2010, o fenômeno cresceu em média 19,9% anualmente. A média de MAF para esse período era de 2,9 mil mortes ano. Sendo que, no período em que é observada

a explosão do fenômeno, a partir de 2006, o número médio foi de 3,9 mil MAF por ano.

Gráfico 7 – Evolução das mortes violentas por armas de fogo – Bahia – 2000-2015 trimestral



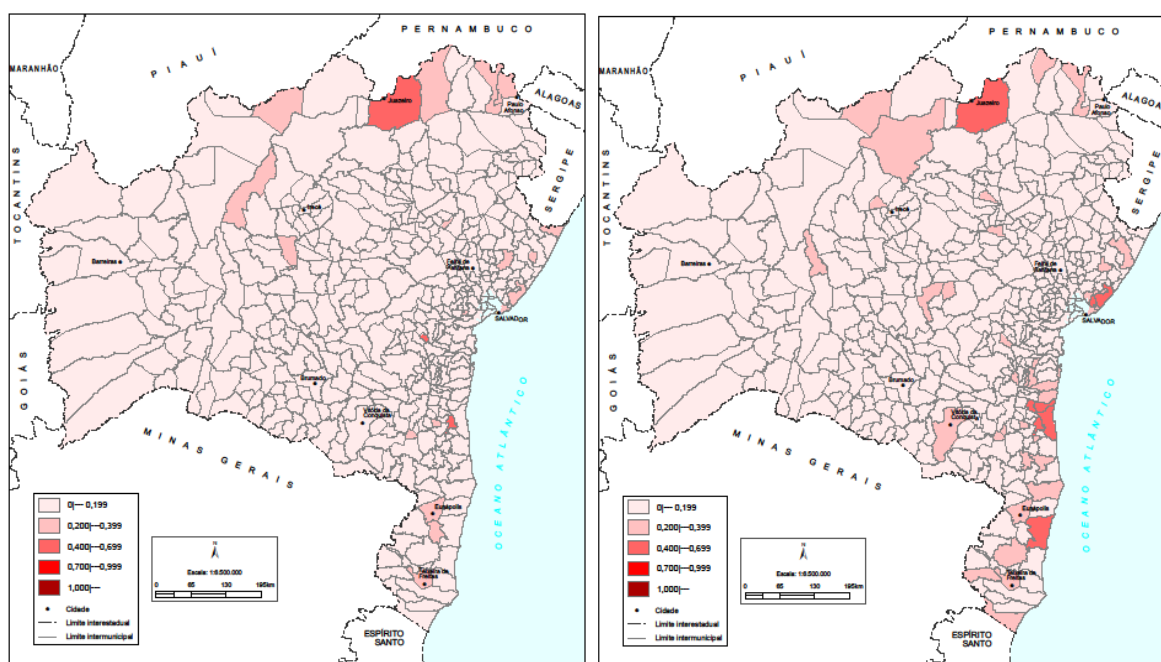
Fonte: Elaboração a partir de DataSUS (2018).

Portanto, é possível afirmar que o fenômeno da violência armada na Bahia é um problema recente e aumentou consideravelmente a partir da segunda metade dos anos 2000. Contudo, como é observado em outros contextos, a violência se concentra em grandes centros urbanos e regiões metropolitanas. Caires (2017) e Sousa *et. al.* (2014) procuraram investigar a associação de fatores socioeconômicos com a incidência de homicídios no estado da Bahia. Em ambos os trabalhos, há uma clara relação da violência com aspectos locais, pois as taxas mais elevadas estavam concentradas em municípios litorâneos, sendo que, boa parte destes apresentava problemas relacionados às condições de urbanização.

Apresenta-se a seguir, a partir da taxa de MAF por mil habitantes, como o fenômeno da violência armada se distribuiu pelo território do estado da Bahia entre os anos de 2000 e 2015. Foram calculadas taxas de incidência a partir do número de MAF relativas à população dos municípios. Os resultados foram agrupados conforme cinco categorias: incidência muito baixa – indicador entre 0,000 e 0,199; incidência baixa – indicador entre 0,200 e 0,399; incidência moderada – indicador entre 0,400 e 0,699; incidência alta – indicador entre 0,700 e 0,999; e incidência muito alta – acima de 1,000. Os valores indicam qual o número de MAF no período em um grupo de 1.000 habitantes.

Em 2000, poucos municípios baianos tinham uma incidência elevada de mortes por armas de fogo. Eram apenas 0,7% (3 municípios do total de 417) que tinham taxas de incidência consideradas moderadas: um município localizado na região norte do estado, outro na faixa litorânea e outro na área de transição entre o Semiárido e a Mata Atlântica. Por sua vez, 53,0% dos municípios não apresentaram nenhum registro de mortes violentas por armas de fogo.

Figura 1 – Incidência (por um mil habitantes) de mortes por armas de fogo – Municípios da Bahia– 2000 / 2005



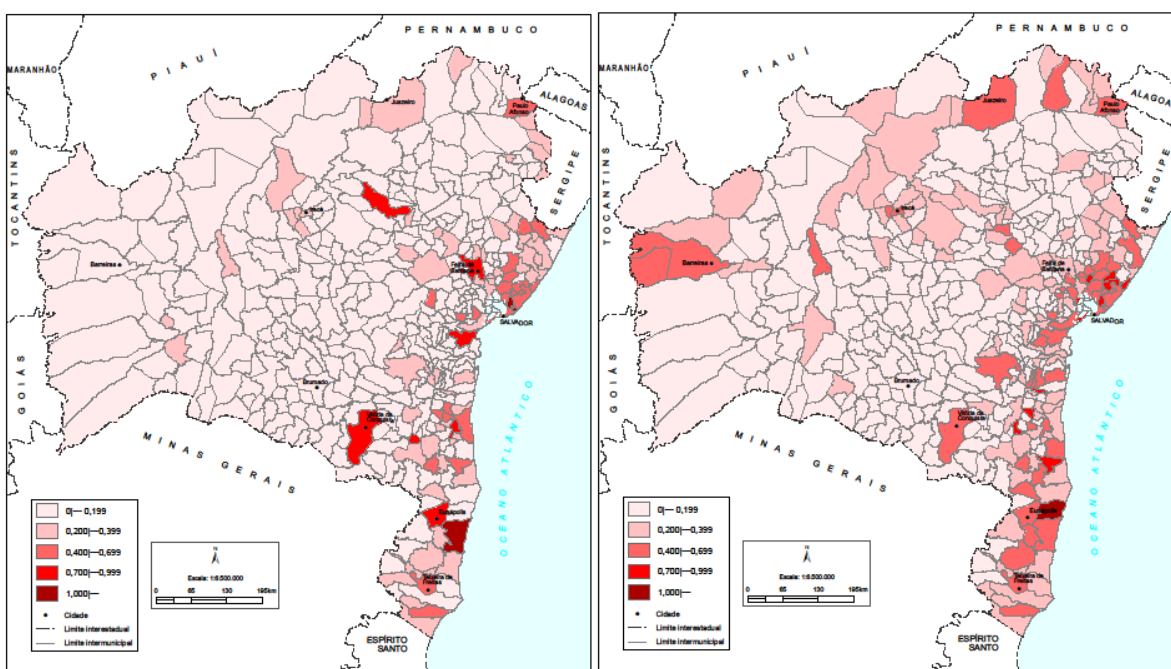
Fonte: Elaboração a partir de DataSUS (2018).

Em 2005, além dos municípios que já se destacavam em 2000, outros aparecem com taxas de MAF elevadas. Contudo, esse fenômeno era mais intenso em municípios localizados na região norte do estado e na faixa litorânea. E agora se destacavam, também, municípios no entorno de Salvador. Sete municípios tinham taxas de incidência de MAF consideradas moderadas. E os municípios sem registros reduziram sua participação para 50,8% do total dos 417 municípios.

Nos cinco anos subsequentes, período em que ocorreu um aumento considerável das MAF no contexto estadual, é possível verificar que mais municípios destacaram-se com elevadas taxas de incidência. Em 2010, dos 417 municípios, três tinham taxas consideradas muito elevadas: dois localizados no Território de

Identidade (TI) Metropolitano de Salvador⁵; e um localizado no TI Costa do Descobrimento. Sendo que, desses com as taxas mais elevadas, dois também estavam na faixa litorânea do estado. Ademais, 1,7% tinham taxas elevadas e 5,5% dos municípios tinham taxas de incidência de MAF consideradas moderadas. Por sua vez, os municípios que não apresentaram registros de MAF reduziram sua participação para 32,4% do total.

Figura2 – Incidência (por um mil habitantes) de mortes por armas de fogo – municípios da Bahia – 2010 / 2015



Fonte: Elaboração a partir de DataSUS (2018).

Em 2015, reduziu-se o número de municípios com taxas de MAF muito altas: apenas um município tinha o indicador superior a 1 MAF por um grupo de mil habitantes. Por sua vez, 2,4% dos municípios tinham incidências elevadas do fenômeno. E apenas 21,3% não tinham apresentado qualquer registro de óbito por armas de fogo. Antes a violência armada estava concentrada em municípios da região norte, na faixa litorânea e TI Metropolitano de Salvador, mas em 2015 diversos municípios no extremo oeste e vale do Rio São Francisco foram afetados pelo fenômeno.

⁵ Lei nº13.468 de 29 de Dezembro de 2015. Territórios de Identidade é a política de regionalização do Governo do Estado da Bahia.

Analisando a caracterização da vítima, verifica-se que homem (94,5% do total), jovem entre 15 e 29 anos (63,7%), pardo ou preto (85,9%), solteiro (78,2%) e com até ensino fundamental completo (61,3%), era o perfil mais comum das vítimas de mortes violentas por armas de fogo na Bahia de 2000 a 2015. E considerando os aspectos locais, 45,7% das MAF na Bahia, ocorreram em vias públicas e 28,9% em unidades de saúde, neste último caso pode indicar que a vítima sofreu a agressão por arma de fogo, foi socorrida até uma unidade de saúde, vindo a óbito em seguida.

A violência armada na Bahia é um fenômeno em expansão e apresentou um aumento considerável no período de 2006 até 2012, quando alcançou o número máximo de 5.107 vítimas. O fenômeno das mortes violentas por armas de fogo que antes estava concentrado em centros urbanos iniciou um processo de espraiamento pelo território baiano, sobretudo nos municípios localizados na faixa litorânea do estado, embora seja possível identificar algumas “ilhas” de violência distribuídas no espaço territorial. E as principais vítimas de MAF no estado, eram jovens, pardos e negros, solteiros com até ensino fundamental completo e que foram atingidos por disparos de armas de fogo em vias públicas ou socorridos a unidades de saúde, vindo a óbito posteriormente.

As estatísticas vitais, na ausência de número confiável do volume de crimes, cumprem o papel de descrever o fenômeno da violência armada (CERQUEIRA; LOBÃO, 2003; LIMA; BORGES, 2014), permitindo identificar regularidades temporais sobre o fenômeno, concentração espacial e, sobretudo, caracterização do perfil típico da vítima. Essas identificações permitem ao poder público verificar quais ações diretas devem ser tomadas e se o estado dispõe de mecanismos para combater a violência armada que tem imposto um caráter de instabilidade social no cotidiano da população baiana.

2. O papel das armas de fogo na violência e na criminalidade

Compreender a violência no contexto brasileiro passa pelo entendimento do papel das armas de fogo (CERQUEIRA, 2010). No entanto, ainda não existe no âmbito acadêmico um consenso se a disponibilidade de armas de fogo aumenta ou reduz o número de crimes diversos. A seguir é apresentado o atual estágio da medida legal no Brasil que limita a posse e o porte de armas de fogo por parte dos civis. E embora não seja o objetivo deste capítulo realizar uma análise do impacto das armas de fogo na violência, segue-se uma sucinta discussão teórica sobre essa temática, iniciando com uma breve sinopse histórica das medidas legais implementadas no Brasil para o controle das armas de fogo.

2.1 O controle de armas de fogo no Brasil

A primeira iniciativa do Estado brasileiro em estimular o desarmamento foi a Lei nº 9.437, de 20 de fevereiro de 1997, que instituía o Sistema Nacional de Armas (SINARM), estabelecendo as condições para o registro e porte de armas de fogo, considerando o porte ilegal como crime, e não mais como uma contravenção penal. A responsabilidade pelo registro e controle passou a ser da Polícia Federal. Antes esse controle era feito pela polícia militar e civil no âmbito de cada unidade federativa (MATO GROSSO DO SUL, 1998; POLÍCIA MILITAR DE SÃO PAULO, 1997; POLÍCIA MILITAR DO RIO DE JANEIRO, 1997), sendo que, em alguns estados não havia qualquer tipo de registro da posse de armas.

A Lei nº 10.826 de 23 de outubro de 2003, popularmente conhecida como o Estatuto do Desarmamento (ED), foi regulamentada pelo Decreto nº 5.123 de 1º de julho de 2004, resultado do anseio popular pela regulamentação da posse de armas de fogo no Brasil. Desde a sua promulgação, o texto original do ED sofreu mais de 20 alterações que tinham como objetivo flexibilizar as regras que regulavam o porte de armas de fogo.

Quadro 1 – Principais marcos normativos do Estatuto do Desarmamento – 2003-2014

| Medida legal | Ano | Objetivo | Desdobramentos | Condicionantes |
|---------------------------------|------|--|---|---|
| Lei nº 10.826 | 2003 | Estabelecer novas formas de controle sobre o comércio interno / nacional de armas de fogo. | Regulamentação do SINARM – Sistema Nacional de Armas e do registro, posse e porte de arma; Institui a realização de campanhas de desarmamento e punições mais efetivas ao comércio ilegal e tráfico internacional de armas de fogo. | De 2004 até 2010 o recebimento de armas e munições pela Campanha do Desarmamento era realizado apenas pela Polícia Federal. A entrega de armas não era anônima. |
| Decreto nº 5.123 | 2004 | Regulamentar a Lei nº 10.826. | | |
| Portaria nº 797 de 05/05/2011 | 2011 | Regular o procedimento de entrega de armas. | Campanha atingiu maior cobertura geográfica efetiva a partir de Acordo de Cooperação assinado por 26 estados, 9 municípios e 1 consórcio (7 municípios). | Anonimato garantido; indenização mais rápida; inutilização da arma; Sem risco de prisão ou processo, mesmo que o armamento já tenha sido utilizado em algum crime. Mais postos de coleta. |
| Portaria nº 936 de 17/05/2011 | | Regular o procedimento de credenciamento dos órgãos interessados em participar da campanha. | | |
| Portaria nº 2.969 de 22/12/2012 | 2012 | Alterar o Anexo I da Portaria nº 797, de 5 de maio de 2011 - reajustar o valor das indenizações. | | |
| Lei nº 12.933 | 2014 | Alterar o § 1º A do Capítulo III do ED. | | |

Fonte: Ministério da Justiça (2017).

Não obstante as modificações sofridas desde a sua promulgação, o ED ainda é a norma vigente que dispõe sobre o SINARM, delimitando a posse e utilização de armas de fogo em território nacional. As discussões em torno da política de armas de fogo têm tomado parte na formação de agendas políticas devido às intensas atividades de grupos partidários, que veem na legislação atual um impeditivo à autodefesa dos cidadãos brasileiros.

2.2 O impacto das armas de fogo na violência e na criminalidade

A discussão teórica e empírica sobre o papel das armas no volume de crimes e, conseqüentemente, nos índices de violência, é ampla no contexto americano, devido a cultura deste país de autodefesa, em que cada cidadão qualificado possui o direito de portar uma arma de fogo. Contudo, existem diversas

contribuições para ambos os lados: a perspectiva que defende que a presença de mais armas reduziria os indicadores de crimes; e a concepção de que maior disponibilidade de armas de fogo resultaria em um aumento da violência e crimes diversos (COOTER; ULEN *apud* JORGE, 2013).

Entre os principais defensores de que a maior disponibilidade de armas de fogo reduz a quantidade de crimes está Lott Jr. (2013). Os trabalhos apresentados pelo autor centram-se, sobretudo, na questão das leis de controle de armas nos Estados Unidos, com destaque para a obra *More Guns, Less Crime: understanding crime and gun control laws* (2013).

As principais argumentações do autor sobre os benefícios sociais para liberação do porte de armas para os civis podem ser sumarizadas em (JORGE, 2013; LOTT JR., 2013; LOTT JR; MUSTARD, 1997):

- As pessoas que se dispõem a solicitar o licenciamento para portar uma arma de fogo, tendem a ser cumpridoras da lei. Sendo assim, a probabilidade de utilizarem a arma de fogo de forma irresponsável é baixa;
- Um número maior de armas em disposição da sociedade civil aumentaria o efeito dissuasório, impactando de forma positiva na redução de crimes diversos. Além do mais, as vítimas armadas tem menor propensão de serem feridas;
- A maior disseminação de armas ocultas resultaria em deslocamento dos crimes para os locais onde essa disponibilidade é menor, beneficiando, inclusive, os indivíduos que não tem porte e estão na primeira localidade;
- Aumento da disponibilidade de informações empíricas sobre a liberalização do acesso as armas de fogo, contribuindo para análises posteriores e estudos do eventual impacto dessa medida para a redução da criminalidade.

Sendo assim, a disponibilidade de armas de fogo, considerando o conjunto da sociedade, traria resultados benéficos, impactando na redução de crimes diversos. Seguindo a mesma linha, Mialon e Wiseman (2005), desenvolveram um modelo de crimes e autodefesa, baseado em Becker (1968), que fornece uma lógica tanto para o direito de portar armas de fogo, quanto para regular esse direito. Os autores ainda sugerem que esse modelo pode estruturar a criação de uma medida

de punição para os crimes com armas de fogo, o que argumenta a garantia de segurança e a liberdade de vítimas em potenciais de andar armados.

Outros trabalhos, de natureza econômica, agregaram à discussão no contexto americano em favor do porte de armas de fogo. Entre os quais, vale destacar Bartley (1999, 1998), Bronars e Lott Jr. (1997) e Lott Jr. e Mustard (1997). Para esses autores, a maior disponibilidade de armas reduziria o número de crimes diversos, com destaque para os crimes contra o patrimônio.

Contudo, em posição contrária, estão os trabalhos que defendem que o incremento de armas de fogo aumenta a incidência de crimes, com destaque para os homicídios e suicídios. Entre esses trabalhos, destaca-se Siegel *et. al.* (2013), que examinaram a relação entre a propriedade de armas de fogo domésticas e os níveis de suicídio e homicídio nos Estados Unidos, de 1981 a 2010. Os autores observaram uma robusta relação entre a propriedade de armas de fogo e os níveis de homicídios. Os estados com elevado número de armas de fogo nas residências eram também os estados com grande número de mortes por armas de fogo, com destaque para os homicídios.

Nesse mesmo sentido, Dahlberg *et. al* (2004), analisaram o risco de morte violenta por arma de fogo na residência a partir de dados sobre mortalidade dos Estados Unidos. Os autores chegaram à conclusão de que independentemente da forma de armazenamento, do tipo de arma, ou número de armas de fogo em casa, ter uma arma em casa está associado a um aumento do risco de homicídio e suicídio por arma de fogo.

No contexto brasileiro, é considerável a produção acadêmica sobre violência e criminalidade. No entanto, são poucos os trabalhos que abordam o papel das armas de fogo. Entre esses trabalhos, vale destacar Peres (2004) que faz uma análise do fenômeno no Brasil. A autora afirma que a violência armada no Brasil é o resultado de uma complexa dinâmica entre diferentes determinantes, que incluem fatores individuais, relacionais e comunitários. Peres (2004) ainda argumenta que a disponibilidade de se ter uma arma de fogo, contribui para o crescimento da violência letal, alimentando o sentimento de insegurança. Nesse sentido, ter uma arma de fogo funcionaria em dois vetores opostos: como forma de se proteger contra a violência e como um elemento de reprodução da violência que se tenta evitar.

No Brasil, um dos trabalhos que se destaca na discussão sobre o impacto das armas de fogo na criminalidade e, conseqüentemente na violência, foi desenvolvido por Cerqueira e Mello (2012). Os autores apresentam uma extensa revisão bibliográfica em literatura internacional e nacional sobre a relação do volume de armas e o seu impacto na criminalidade e incidência da violência. Cerqueira e Mello (2012) identificaram que do ponto de vista teórico, pela ausência de um consenso do efeito causal das armas no volume de crimes, não se poderia chegar a uma conclusão desta observação sem um teste empírico.

Então, Cerqueira e Mello (2012) desenvolveram um modelo teórico para analisar o efeito causal entre armas de fogo e crimes, a partir da estrutura da escolha racional desenvolvida por Becker (1968). Ademais, testaram essa relação no contexto brasileiro com dados dos 688 municípios paulistas, no período de 2001 a 2007. Os autores chegaram à conclusão de que possuir uma arma de fogo não resultaria em redução de crimes contra o patrimônio. No caso de crimes contra a vida, as armas de fogo teriam um efeito substituição nas agressões cometidas, ou seja, as agressões continuariam ocorrer, no entanto, o instrumento seria substituído. Sendo assim, a difusão de armas de fogo seria um importante fator criminógeno para aumentar os crimes que resultariam em eventos fatais.

Outros aspectos podem ser considerados ao analisar a relação entre armas de fogo e a violência e criminalidade. Zalar (1985) e Silva (2014a) apontam que no contexto brasileiro o comércio de armas tem uma associação com a venda de drogas ilícitas. Diversos trabalhos (BLUMSTEIN, 1995; GOLDSTEIN, 1985; GOLDSTEIN; BROWNSTEIN, 1987; SAPORI, 2014) apontam a relação direta do comércio de drogas com o aumento dos homicídios e, conseqüentemente, com a violência.

Em importante trabalho que investiga os efeitos do comércio ilegal de drogas, Goldstein (1985) apresenta uma estrutura identificando a relação da violência com o consumo e comercialização de drogas ilícitas. De acordo com o autor, existem três efeitos diretamente ligados ao ato de consumir e comercializar drogas ilícitas e o impacto destes no cometimento de homicídios:

- Efeitos psicofarmacológicos das drogas: após consumirem alguns tipos de drogas (com substâncias psicoativas que agem principalmente no sistema nervoso central, onde alteram a função

cerebral e temporariamente mudam a percepção, o humor, o comportamento e a consciência), alguns indivíduos podem se tornar irracionais a ponto de assumirem um comportamento violento, chegando a cometer ações violentas com vitimizações fatais;

- Formação de compulsão econômica: a necessidade de sustentar o vício da dependência química criada pelo consumo das drogas ilícitas, pode resultar em um estímulo ao cometimento de atos criminosos contra o patrimônio. E em diversas situações em que há reação das vítimas, ou descontrole por parte do criminoso, podem ocorrer agressões fatais;
- Violência sistêmica: está relacionada diretamente com a dinâmica do comércio e disputas de poder no âmbito das drogas ilícitas, como a rivalidade entre gangues rivais que controlam a comercialização.

Sapori (2014) argumenta que entre os três efeitos diretos do consumo e comercialização de drogas ilícitas, a violência sistêmica é a que tem obtido maiores resultados empíricos. Por ser um bem ilegal, as dinâmicas ocorridas no ambiente da comercialização da droga ilícita, não passam pelas instituições do Estado. “Como o tráfico é ilegal, não há nenhum meio jurídico para realizar a cobrança de uma dívida” (ZALUAR, 1985, p. 150). Sendo assim, os conflitos surgidos nesses mercados ilegais tendem a ser resolvidos pelo uso de ameaça e força física. E nesse contexto, as armas de fogo assumem um papel de destaque (GOLDSTEIN, 1985; GOLDSTEIN; BROWNSTEIN, 1987; SAPORI, 2014; SILVA, 2014a; ZALUAR, 1985). Portanto, “o cometimento de homicídios tende a se rotinizar como recurso de resolução de conflitos e consequente afirmação de poder nesse tipo de mercado ilegal” (BOYUM *et. al*, apud SAPORI, 2014, p. 344).

Contudo, além dos efeitos diretos ligados à violência sistêmica, deve-se considerar, também, os efeitos indiretos (BLUMSTEIN, 1995), resultantes do ambiente hostil onde há uma elevada incidência de mortes por armas de fogo. Disputas interpessoais fora do ambiente de violência sistêmica tendem a ser resolvidos de forma violenta. O resultado dessa dinâmica é a busca por armas de fogo, como forma de proteção, aumentando a probabilidade de que conflitos

interpessoais no cotidiano exógenos à dinâmica do mercado ilegal de drogas resultem em um incremento no número de homicídios (SAPORI, 2014).

A escalada da violência armada na Bahia durante os anos recentes pode estar associada a melhora de vetores econômicos, partindo do pressuposto de que a droga ilícita é um bem comum e a disponibilidade de renda resulta em aumento da demanda por esse bem. No entanto, deve-se considerar o efeito da violência sistêmica, associado diretamente com o consumo e comercialização de drogas ilícitas, onde a disputa por espaços de comercialização pode resultar em conflitos entre grupos rivais e, conseqüentemente, no aumento do sentimento de instabilidade e insegurança.

Contudo, a inexistência de informações sobre o comércio de drogas, ou até mesmo a dificuldade de acesso a dados criminais sobre a apreensão e o consumo de drogas ilícitas, são empecilhos para o aprofundamento de estudos empíricos, de caráter instrumental, que investiguem a relação do comércio ilegal de drogas e a violência sistêmica. A alternativa é trabalhar com os dados disponíveis e desenvolver medidas aproximadas (*proxys*) do fenômeno a ser investigado. O próximo capítulo apresenta os aspectos metodológicos do presente estudo, incluindo a utilização de variáveis construídas a partir de dados indicados conforme delineamento teórico e que tenham capacidade de explicar o número de mortes violentas por armas de fogo na Bahia.

3. Aspectos metodológicos

Considerando o objetivo deste trabalho que é identificar os fatores que estão mais fortemente associados com a escalada da violência armada na Bahia durante os anos 2000 e 2010, esta seção descreve o processo metodológico para alcançar o intento proposto inicialmente. Para tanto, a seguir são detalhados os seguintes aspectos: unidade de análise; o processo de construção da variável observada (dependente); a escolha das variáveis explicativas (independentes); metodologia de regressão multivariada para dados em painel; os modelos de estimação; e a construção do painel de dados para estimação econométrica dos modelos.

3.1 Unidade de análise

A maioria dos trabalhos empíricos com aporte teórico na Economia do Crime e 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 (LIMA; BORGES, 2014) é um obstáculo para a aplicação desses constructos teóricos, exceto na utilização de dados extraídos de pesquisas de vitimização. Por trabalhar com dados secundários, o presente trabalho não foge a essa tendência e analisa a violência armada no contexto baiano a partir das estatísticas agregadas em nível municipal.

O estado da Bahia é composto administrativamente por 417 municípios. No ano 2000, foram criados os dois últimos municípios do estado: Barrocas (BAHIA, 2000b) e Luís Eduardo Magalhães (BAHIA, 2000a). E considerando o período de análise, os anos 2000 e 2010, e a extração das informações do Censo 2000, e embora esses dois municípios já existissem na realização da pesquisa, não há disponibilidade de dados diversos para ambos nos resultados censitários. Sendo assim, Barrocas e Luís Eduardo Magalhães foram retirados da lista de municípios⁶ do presente estudo. Portanto, a unidade de análise é o estado da Bahia com informações de mortalidade (variável dependente), socioeconômicas e estruturais (variáveis explicativas) de 415 municípios baianos para os anos de 2000 e 2010.

⁶ A lista dos municípios baianos consta nos Anexos deste trabalho.

3.2 Variável dependente

O presente estudo parte do ineditismo na construção e utilização da variável dependente. Trata-se do número de mortes violentas por armas de fogo (MAF) que é uma *proxy*⁷ da violência armada e construída a partir do somatório de todos os registros de mortes violentas⁸, independente da intencionalidade, mas que o processo mórbido letal foi desencadeado a partir do disparo de uma arma de fogo.

Quadro 2 – Códigos utilizados para construção da variável dependente –MAF

| Código CID-10 | Grupo de classificação |
|---------------|---|
| W-32 | Outras causas externas de lesões acidentais |
| W-33 | |
| W-34 | |
| X-93 | Agressões |
| X-94 | |
| X-95 | |
| Y-22 | Eventos cuja intencionalidade é indeterminada |
| Y-23 | |
| Y-24 | |

Fonte: Organização Mundial de Saúde (2017).

Os dados para construção dessa variável são extraídos dos registros de óbitos⁹ compilados pelo Sistema de Informações de Mortalidade (SIM) e disponíveis no banco de dados do DataSUS, do Ministério da Saúde. Foram utilizados 09 (nove) códigos do CID-10¹⁰ para construção da variável dependente – Mortes por Armas de Fogo (MAF). Embora sejam identificados como causas externas, os óbitos

⁷ Em estatística, uma *proxy* (ou variável *proxy*) é uma variável que não é diretamente relevante por si só, mas atua no lugar de uma variável não observável ou não mensurável para descobrir um resultado provável.

⁸ Concentram-se em quatro grandes categorias: acidentes de transportes; lesões autoprovocadas (suicídios); agressões (homicídios); e causas indeterminadas. Além desses quatro grupos de causas ainda há outras causas externas de lesões de acidentes (X00 a X59), intervenções legais e operações de guerra (Y35 e Y36), complicações de assistência médica e cirúrgica (Y40 a Y84), sequelas de causas externas (Y85 a Y89) e fatores suplementares relacionadas a outras causas externas (Y90 a Y98), que devido ao pequeno número de registros não foram considerados nos grandes grupos de causas.

⁹ Declaração de Óbito (DO). O MS adotou o atestado de óbito, através da Lei nº 6.015 de 31/12/1973, como sendo o único documento válido que ateste a morte de um indivíduo e indispensável para realização do sepultamento. A DO fornece dados referentes à idade, sexo, estado civil, profissão, cor e raça e local de residência da vítima.

¹⁰ Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde, elaborado pela Organização Mundial de Saúde (1995).

decorrentes de armas de fogo, não estão agrupados em uma única categoria, mas distribuídos conforme a intencionalidade do ato.

Os dados utilizados consideram os aspectos situacionais da morte do indivíduo, como o local do óbito e não o local onde o indivíduo residia. Essa caracterização do local de ocorrência da MAF, do ponto de vista da investigação da violência e criminalidade, é o que de fato interessa, saber onde ocorreu o fato e a partir disso investigar o nível de exposição da população local a estes fenômenos.

A escolha da variável MAF e não homicídios como uma *proxy* da violência armada leva em consideração o peso da primeira na composição do total de mortes violentas no Brasil e, particularmente, na Bahia (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2018). Ademais, Cerqueira (2012, 2013), Peres e Santos (2005) e Soares (2008) indicam que durante os anos 2000 ocorreram óbitos por agressões em estados brasileiros, com destaque para o Rio de Janeiro e Bahia, cuja causa não foi identificada (se homicídio, suicídio, intervenção legal, etc.). Contudo, os autores acreditam que essas mortes eram homicídios notificados sob a classificação de causa não identificada. Esse problema de subnotificação (*underreporting*) da *causa mortis* pode estar associado à estrutura dos órgãos técnicos, como ausência de profissionais treinados, ou equipamentos e material de apoio (LIMA; BORGES, 2014).

De acordo com Lima e Borges (2014) e Cerqueira (2012), nos países desenvolvidos a forma de aferição de ocorrências criminais se dá por meio de pesquisas domiciliares de vitimização, registros policiais e dados sobre mortalidade dos órgãos de saúde. No Brasil, como há uma reduzida quantidade de pesquisas de vitimização, e os dados de registros policiais tem baixa confiabilidade, então os dados do SIM do DataSUS são as informações mais confiáveis. Além de ter cobertura nacional e desagregação a nível municipal, os dados do DataSUS tem periodicidade anual, padronização internacional e transparência nas informações, o que permite mensurar os eventos violentos que terminaram de maneira fatal.

Optar pelo número de mortes violentas por armas de fogo, também, passa pelo ineditismo na utilização dessa variável como *proxy* da violência, haja vista a maioria dos trabalhos considerar o número de homicídios por 100 mil habitantes, ou o número de crimes letais intencionais. Assim sendo, 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.

3.3 Variáveis explicativas

A escolha das variáveis explicativas é condicionada pelos aportes teóricos da Economia do Crime e Desorganização Social e as contribuições na literatura para ambas as abordagens. Outra consideração na escolha das variáveis explicativas é a disponibilidade de dados a nível municipal. Diversas medidas podem ser associadas e utilizadas na investigação das causas da violência e criminalidade. Contudo, existe grande dificuldade no levantamento dessas variáveis, sobretudo, de caráter social a nível municipal em anos intercensitários, o que obriga a se utilizar vetores com periodicidade decenal.

Quadro 3 – Variáveis explicativas de acordo com a abordagem teórica

| Conceito | | Variável | Código da variável | Fonte |
|---------------------------------|--------------------------|--|--------------------|-------------------|
| Violência armada | | Número de mortes por armas de fogo | MAF | DataSUS |
| Teoria Econômica do Crime | PIB per capita | PIB per capita | PIB | SEI |
| | Rendimento | Rendimento médio de todos os trabalhos | RENDA | Censo Demográfico |
| | Desigualdade de renda | Gini da renda | GINI | Censo Demográfico |
| | Pobreza | Número de pessoas vivendo em situação de extrema pobreza | POB | Censo Demográfico |
| | Desemprego | Número de desocupados acima de 15 anos | DESEMP | Censo Demográfico |
| | Educação | Número de analfabetos acima de 14 anos | EDUC | Censo Demográfico |
| | Guardas municipais | <i>Dummy</i> _Presença de guardas municipais | GUARDA | Pnad |
| Teoria da Desorganização Social | Urbanização | Número de pessoas vivendo no estrato urbano | URB | Censo Demográfico |
| | Densidade demográfica | Razão da população em relação a área geográfica | DENSI | Censo Demográfico |
| | Esgotamento sanitário | Número de domicílios com esgotamento sanitário adequado | ESGOT | Censo Demográfico |
| | Composição demográfica | Número de homens de 15 a 24 anos | POP_H | Censo Demográfico |
| | Desestruturação familiar | Número de mulheres chefes de família | DEST_FAM | Censo Demográfico |
| | Mães adolescentes | Número de mães menores de 19 anos | M_ADOLE | Censo Demográfico |
| Variáveis criminógenas | Consumo de drogas | Número de mortes por consumo de drogas | DROGAS | DataSUS |
| | Consumo de álcool | Número de mortes por consumo de álcool | ALCOOL | DataSUS |
| | Difusão de armas de fogo | Número de suicídios efetuados por disparo de arma de fogo | ARMAS | DataSUS |
| Institucional | Estatuto do Desarmamento | <i>Dummy</i> _Período em que o Estatuto do Desarmamento era válido | EST_DES | Censo Demográfico |

Fonte: elaboração própria.

O Quadro 3 apresenta as variáveis utilizadas na construção dos modelos de estimação. É apresentado o conceito de cada variável, sua descrição, bem como o código utilizado nos modelos, a fonte onde foram extraídos os dados para construção da referida variável e a qual corrente teórica está relacionada – se Economia do Crime, Desorganização Social ou variáveis de caráter criminógeno e institucional.

As variáveis PIB per capita (identificada no modelo pelo código PIB) e rendimento médio (RENDA), ambas de caráter econômico, podem ter um efeito duplo sobre os homicídios e mortes violentas por armas de fogo. Em ambientes onde o nível de desigualdade é elevado, um incremento desses fatores pode resultar em aumento de crimes contra o patrimônio, como furtos e roubos e, conseqüentemente, a elevação do número de homicídios (HEUNI, 2012; GOLDEINSTEIN, 1985). Ademais, Kahn (2013) e Nóbrega Jr. (2016, 2017) apontam que em espaços onde ocorre um incremento de fatores associados a maior disponibilidade de recursos, em um curto período de tempo, e onde há uma estrutura social marcada pela desigualdade econômica, os reflexos da melhora de renda tendem a criar ambientes instáveis. Sendo assim, o PIB e a RENDA teriam um efeito positivo no incremento da violência e MAF.

Por sua vez, Justus e Kassouf (2008) encontraram evidências de que a desigualdade de renda (no presente trabalho identificada por GINI) e os retornos do crime são fatores de incremento da criminalidade. Quando se leva em consideração a heterogeneidade entre os estados brasileiros, a desigualdade expressa pelo coeficiente de Gini é um fator que acentua a criminalidade. Essa observação também pode ser aplicada ao recorte do estado da Bahia, onde há uma heterogeneidade nos aspectos sociais e econômicos entre os municípios baianos. Analisando a relação de fatores socioeconômicos com a criminalidade entre os estados brasileiros, Mendonça (2002) também encontrou forte poder de explicação do crime pela variável de desigualdade de renda. Portanto, um aumento do GINI impactaria positivamente na incidência do fenômeno.

No modelo original de Becker (1968) a variável pobreza (identificada nesse estudo por POB) não era considerada, pois não está relacionada diretamente ao mecanismo de ganhos e perdas desenvolvido no cálculo racional do indivíduo

propenso a um ato criminoso. Trabalhos posteriores verificaram a existência de incluir uma *proxy* que captasse o nível de pobreza da realidade que se está investigando, por considerar que ambientes mais pobres tendem a ser mais violentos (ZALUAR, 1985). Então, supõe-se que em locais onde a pobreza é mais intensa, as taxas de MAF seriam mais elevadas.

O desemprego (DESEMP) é uma das variáveis centrais do modelo teórico de Becker (1968), utilizada em análises antecessoras, como Ehrlich (1967) e Fleisher (1963, 1966). Sendo assim, os estudos empíricos que tem a Economia do Crime como aporte teórico utilizam variáveis para captar o nível de emprego, ou desemprego, a fim de identificar a associação desta variável com a criminalidade. Na ausência de uma atividade remunerada, o indivíduo se sentiria estimulado a cometer atos criminosos. Portanto, o aumento do desemprego tem um impacto positivo na violência e, no presente estudo, nas mortes por armas de fogo.

A educação (identificada pela variável EDUC) é de caráter social e compunha inicialmente o modelo original da Economia do Crime (BECKER, 1968). E a maioria dos estudos posteriores (ARAÚJO JR., 2002; NOIA BEZERRA *et. al.*, 2012; CAIRES, 2017; QUARTIERI *et. al.*, 2011; SOUSA *et. al.*; 2014), trabalharam com esse vetor como variável controle, indicando que a melhora da educação tem um impacto positivo na redução do fenômeno aqui estudado.

Os fatores de caráter dissuasório (*deterrence*) são essenciais na análise da Economia do Crime (BECKER, 1968), pois parte-se do princípio que o indivíduo calcula o seu envolvimento na atividade criminosa após considerar os ganhos e perdas dessa ação. Os efeitos *deterrence* no modelo de cálculo racional funcionariam como as perdas ao decidir se envolver na atividade ilícita. Contudo, não há disponibilidade de dados dos fatores de caráter dissuasório, como desempenho das ações da polícia e justiça criminal, para os municípios baianos em anos anteriores a 2010.

Algumas alternativas para calcular o *deterrence effect* no nível de criminalidade seriam o número de indivíduos presos por tipos de crimes, por consumo e porte de drogas, o número de armas apreendidas, proporção de processos judiciais penais finalizados e os gastos com o aparato de segurança pública e ou privada. Esse último dado encontra-se disponível a nível agregado dos estados brasileiros (ANUÁRIO BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA, 2016;

CERQUEIRA *et. al.*, 2016, 2017), porém, sem desagregação a nível municipal, que é a unidade de análise deste estudo.

Alguns trabalhos realizaram exercícios na construção de indicadores para correção do problema de ausência de dados para efeitos dissuasórios como, a exemplo, utilização de variáveis *dummy*¹¹ para a presença de guardas municipais (FERREIRA *et. al.*, 2016), e uma *proxy* do efetivo policial a partir do registro do número da força policial de acordo com o Código Brasileiro de Ocupações (CBO) para anos intercensitários (JORGE, 2013).

Para o presente trabalho, optou-se por identificar os municípios que possuíam guardas municipais a partir dos dados da Pesquisa de Informações Básicas Municipais (Munic), do IBGE, e Suplementos de Pesquisa em Segurança Pública da Pnad (2006, 2009). Essas informações foram utilizadas para construção de uma variável *dummy* (GUARDA) indicando a presença de guardas municipais nos anos de 2000 e 2010. Considera-se que nos municípios com a presença de guardas municipais, atividades como a ronda escolar, fiscalização de espaços públicos, podem ser efetuadas por esses profissionais, cedendo espaço para ação da força policial no combate à criminalidade, tendo um efeito dissuasório na violência (FERREIRA *et. al.*, 2016).

De acordo com os fundamentos teóricos da abordagem da Desorganização Social, as transformações que as cidades sofrem têm um grande impacto na forma de reprodução da violência. Sendo assim, as variáveis estruturais como urbanização (URB), densidade demográfica (DENSI) e esgotamento sanitário (ESGOT), teriam uma relação com o incremento de mortes violentas e diversos tipos de crimes. Enquanto que a urbanização (ARAÚJO JR., 2002; BEATO; REIS; 2000; NOIA BEZERRA *et. al.*, 2012; CAIRES, 2017; QUARTIERI *et. al.*, 2011) e a densidade demográfica (CAIRES, 2017; OLIVEIRA, 2016) são variáveis testadas por outros trabalhos empíricos, a variável esgotamento sanitário foi incluída no modelo para representar a presença do estado nos espaços públicos, conforme Lei federal nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que determina a universalização do serviço de esgotamento sanitário.

¹¹ A variável *dummy* (fictícia, postíça) é uma forma de introduzir características qualitativas em modelos econométricos, também chamadas de binárias ou dicotômicas, uma vez que assumem apenas um de dois valores – em geral 0 ou 1 – para indicar a presença ou ausência de determinada variável (WOOLDRIDGE, 2011).

Jorge (2013) argumenta em favor da taxa de urbanização, densidade demográfica e do tamanho das cidades como variáveis importantes a serem consideradas pela literatura da Economia do Crime. Segundo o autor, existem comprovações de que a criminalidade se concentra em grandes centros urbanos, por isso essas variáveis não devem ser desconsideradas na análise. Sendo assim, o aumento da urbanização e densidade demográfica e o reduzido nível de esgotamento sanitário, teriam efeitos positivos na violência armada.

Diversos estudos (ANUÁRIO DE SEGURANÇA PÚBLICA, 2016; WAISELFISZ, 2016; 2015; 2013; MALCOLM, 2014; MUGGAH *et. al.*, 2014; WAYREAUCH, 2011; ZALUAR, 1985) e os números de vitimização extraídos do DataSUS (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2018) apontam que os homens, jovens, negros, são as principais vítimas de homicídios no Brasil. Estudos instrumentais (ANDRADE; LISBOA, 2002; ARAÚJO JR., 2002; JORGE, 2013; FERREIRA *et. al.* 2016), utilizaram variáveis para captar o efeito do incremento desse grupo social na incidência de violência, partindo da premissa que há uma relação direta entre esses vetores, haja vista o homem jovem ser a principal vítima e autor de crimes diversos, como os homicídios. Portanto, um aumento da participação do grupo de homens jovens na composição da população, resultaria em um incremento da violência.

O nível de estrutura familiar é outro importante vetor investigado pela Teoria da Desorganização Social. A relevância desse conceito é grande, utilizada, também, em trabalhos com fundamentação teórica nos pressupostos da Economia do Crime (CAIRES, 2017; JORGE, 2013; MENDONÇA, 2002). E o indicador comumente utilizado é o número de mulheres chefes de família (DEST_FAM) (ARAÚJO JR., 2002; NOIA BEZERRA *et. al.*, 2012; KRIVO; PETERSON, 1996; SAMPSON, 1987; SILVA, 2014b; QUARTIERI *et. al.*, 2011). A escolha dessa variável parte do pressuposto que as mulheres chefes de família têm a necessidade de se ausentar do lar durante um período maior de tempo para atender às demandas profissionais, o que pode resultar em baixa capacidade no controle familiar, sobretudo, quando há filhos na infância e adolescência. Caires (2017) utilizou a porcentagem de mães chefes de família sem ensino fundamental completo e filhos menores de idade, encontrando uma forte associação dessa variável com a criminalidade na Bahia. Assim sendo, o aumento do número de mulheres chefes de família acarretaria em um incremento da violência armada.

Nesse sentido, outra variável não usual na literatura, porém incluída nesta análise, é o número de mães adolescentes (M_ADOLE). Consideram-se mães adolescentes as mulheres que tiveram filhos e estão em duas faixas etárias: a primeira que compreende as mães menores de 14 anos, e a segunda com as mães de 15 a 19 anos. A gravidez na adolescência é um problema de saúde pública com diversos impactos sociais (LEVANDOWSKI. *et. al.*, 2008). Em trabalho sobre maternidade na adolescência Levandowski *et. al.* (2008), apresenta fatores indicados pela literatura que estariam associados a esse fenômeno: baixo nível socioeconômico, uso de álcool e consumo de drogas, início precoce de relações sexuais e o não uso, ou uso inadequado, de métodos contraceptivos. A presença desses fatores pode ser reflexo de um ambiente socialmente desorganizado, por isso incluída a variável mães adolescentes na análise.

Por sua vez, foram acrescentadas *proxys* de fatores criminógenos como consumo de drogas (DROGAS), consumo de álcool (ALCOOL) e difusão de armas de fogo (ARMAS). Os fatores criminógenos estão associados diretamente a consecução de atos violentos. Devido a existência de um impeditivo legal (Estatuto de Desarmamento) no Brasil, existe dificuldade no acesso de registros de armas de fogo em posse de civis e o número de armas apreendidas a nível municipal. Contudo, Cerqueira (2010) e Soares e Cerqueira (2015), apresentam uma alternativa para contornar a indisponibilidade dessa informação indicando Kleck (2004) que testou 25 *proxys* de medida de disponibilidade de arma de fogo em nível de município, estado e país de 1972 a 1999. O autor considera que a melhor medida para a difusão de armas de fogo seria a proporção de suicídios por AF em relação ao total de suicídios.

Por sua vez, os fatores criminógenos como consumo de álcool e drogas ilícitas, também foram extraídas de Cerqueira (2010), que construiu *proxys* a partir das estatísticas vitais do DataSUS. E para verificar o efeito da medida legal do Estatuto do Desarmamento (ED) na incidência da violência armada foi construída uma *dummy* para identificar o tempo em que o ED passou a vigorar. Subentende-se que a presença de uma medida legal funciona como um limitador para a disposição de armas de fogo em mãos de civis. Para essa variável, parte-se do princípio que por ser uma lei de caráter nacional todos os municípios foram afetados uniformemente.

Quadro 4 – Referências para as variáveis utilizadas

| Conceito | Variável | Referência | Resultados esperados |
|---------------------------------|--|---|-------------------------------|
| Composição demográfica | Número de homens de 15 a 24 anos | Andrade; Lisboa (2002); Araújo Jr. (2002); Jorge (2013); Ferreira <i>et. al.</i> (2016). | (+) Positivo |
| Consumo de álcool | Número de mortes por consumo de álcool | Cerqueira (2010) | (+) Positivo |
| Consumo de drogas | Número de mortes por consumo de drogas | Cerqueira (2010) | (+) Positivo |
| Densidade demográfica | Razão da população em relação a área geográfica | Caires (2017); Oliveira (2017) | (+) Positivo |
| Desemprego | Número de desocupados acima de 15 anos | Andrade; Lisboa (2000); Araújo Jr. (2002). | (+) Positivo |
| Desestruturação familiar | Número de mulheres chefes de família | Araújo Jr. (2002); Noia Bezerra <i>et. al.</i> (2012); Krivo; Peterson (1996); Sampson (1987); Silva (2014); Quartieri <i>et. al.</i> (2011) | (+) Positivo |
| Desigualdade de renda | Índice de Gini da renda | Andrade; Lisboa (2000); Noia Bezerra <i>et. al.</i> (2012); Caires (2017); Lemos <i>et. al.</i> (2005); Oliveira (2016); Quartieri <i>et. al.</i> (2011); Sousa <i>et. al.</i> (2014) | (+) Positivo |
| Difusão de armas de fogo | Número de suicídios efetuados por disparo de arma de fogo | Cerqueira (2010); Kleck (2004); Oliveira; Rostirolla (2017); Siegel <i>et. al.</i> (2013) | (+) Positivo |
| Educação | Número de analfabetos acima de 14 anos | Araújo Jr. (2002); Noia Bezerra <i>et. al.</i> (2012); Caires (2017); Quartieri <i>et. al.</i> (2011); Sousa <i>et. al.</i> (2014) | (+) Positivo |
| Esgotamento sanitário | Número de domicílios com esgotamento sanitário adequado | – | (–) Negativo |
| Estatuto do Desarmamento | Variável categórica indicando o período de vigência da referida medida legal | – | (–) Negativo |
| Guardas municipais | Presença de guardas municipais | Ferreira <i>et. al.</i> (2016) | (–) Negativo |
| Mães adolescentes | Número de mães menores de 19 anos | – | (+) Positivo |
| PIB per capita | PIB per capita | Ferreira <i>et. al.</i> (2016); Jorge (2013); Mendonça (2002); Quartieri <i>et. al.</i> (2011) | (+) Positivo |
| Pobreza | Número de pessoas vivendo em situação de pobreza | Noia Bezerra <i>et. al.</i> (2012); Jorge (2013); Oliveira (2016) | (+) Positivo |
| Rendimento | Rendimento médio de todos os trabalhos | Araújo Jr. (2002); Silva (2014) | (+) Positivo |
| Urbanização | Número de pessoas vivendo no estrato urbano | Araújo Jr. (2002); Beato; Reis (2000); Jorge (2013); Noia Bezerra <i>et. al.</i> (2012); Caires (2017); Quartieri <i>et. al.</i> (2011) | (+) Positivo |

Fonte: elaboração própria.

Sendo assim, as variáveis explicativas utilizadas no presente trabalho foram selecionadas considerando três aspectos: 1) abordagens teóricas da Economia do Crime e Desorganização Social; 2) contribuições na literatura concernentes às

correntes teóricas utilizadas; e 3) disponibilidade de dados a nível dos municípios. O objetivo é que essas variáveis deem cabo de explicar o aumento da violência armada na Bahia durante os anos 2000 e 2010. E para execução dessa tarefa foram utilizados três modelos de regressão múltipla para dados em painel, onde foi necessário construir um painel de dados com as informações dos municípios em coorte transversal e séries de tempo. E para construção desse painel de dados, se fez necessário realizar um tratamento dos dados extraídos das fontes consultadas.

3.4 Base e tratamento dos dados

Considerando o objetivo do trabalho que é verificar quais fatores estão mais fortemente associados com a escalada da violência armada na Bahia, tendo como hipótese que os fatores econômicos são os que têm maior relação, foram construídas três bases para estimação por meio da técnica de regressão multivariada em painel de dados. A primeira base considera as variáveis utilizadas na Teoria Econômica do Crime. A segunda utilizando variáveis do constructo teórico da Desorganização Social. E a terceira é uma ampliação com a junção das duas primeiras bases.

Os dados foram extraídos das fontes consultadas (Quadro 3) para construção das variáveis explicativas e, posteriormente, realizou-se uma revisão crítica dos dados a fim de identificar possíveis inconsistências, bem como a presença de dados faltantes (*missing*). E caso fosse necessário, um ajuste dos valores para não incorrer em problemas na validação dos dados durante a estimação dos modelos. Após essa etapa, verificou-se apenas a necessidade de ajuste nos dados de PIB per capita para o ano 2000.

Os dados de PIB per capita a nível municipal de 2010 foram extraídos de SEI (2012). Contudo, de acordo com IBGE (2010), houve uma alteração na metodologia de cálculo do produto interno bruto. Essa alteração metodológica impossibilita a comparação de informações intertemporais. Por esse motivo, os dados de PIB municipal para períodos anteriores a 2002 estão indisponíveis, ano a partir do qual a metodologia foi atualizada. Sendo assim, os dados de PIB e PIB per capita a nível municipal para o ano 2000 não estão disponíveis. A alternativa foi realizar uma atualização do PIB 2000, disponível em SEI (2010) com a antiga metodologia de cálculo, para a nova metodologia apresentada em IBGE (2010). E

posteriormente, calcular a razão em relação à população de cada município baiano em 2000 (SEI, 2018; IBGE; 2018).

O resultado dessa operação resultou em uma *proxy* do PIB per capita para os municípios da Bahia no ano 2000. Como se trata de uma medida que representa um nível de produtividade, não houve necessidade de correção dos valores pela inflação do período. Não sendo necessários mais ajustes, partiu-se para a construção do painel de dados que necessitam de um agrupamento diferenciado (WOOLDRIDGE, 2011).

3.5 Um modelo geral para dados em painel

Os dados em painel, também conhecidos como dados longitudinais, tem o objetivo de acompanhar uma mesma unidade ou indivíduo, ao longo do tempo. Trata-se de uma metodologia estatística que considera observações de n unidades para dois ou mais períodos. Esses dados combinam informações de séries temporais com dados em corte transversal. O modelo geral de dados em painel é apresentado a seguir:

$$y_{it} = \beta_{0it} + \beta_{1it}x_{1it} + \dots + \beta_{nit}x_{kit} + e_{it}$$

Na notação acima, o subscrito i denota os diferentes indivíduos e o subscrito t denota o período de tempo que está sendo considerado. β_0 refere-se ao parâmetro de intercepto e β_k ao coeficiente angular correspondente à k -ésima variável explicativa do modelo.

Não obstante tenha dimensões de corte transversal (*cross-section*, coletados em um determinado momento) e de séries temporais (coletados ao longo de um intervalo de tempo), um conjunto de dados organizados em painel (dados combinados) é diferente em alguns aspectos importantes de um agrupamento independente de cortes transversais (WOOLDRIDGE, 2010; GUJARATI, 2000).

A estrutura de painel de dados oferece importantes ganhos de informação, pois controla a heterogeneidade das unidades analisadas. Sendo assim, devido o emprego do conjunto de informação temporal (séries temporais) e entre os grupos (*cross-section*), os problemas de correlação de variáveis omitidas é bem menor

quando comparados com os que problemas que surgem quando se estima apenas com base em séries temporais ou *cross-section* (HSIAO, 1999).

Considerando que a violência e a criminalidade tem um caráter social (SOARES, 2008), cada unidade de análise (municípios) tem características específicas que influenciam na forma de reprodução desses fenômenos. E essas características afetam a variável explicativa (MAF), porém, nem todas são passíveis de mensuração. A ocultação dessas variáveis no modelo gera resultados viesados. Entretanto, a utilização dos dados em painel permite controlar os efeitos dessas variáveis não observadas (HSIAO, 1999; GUJARATI, 2000). Sendo assim, a metodologia de dados em painel é mais adequada para o controle da heterogeneidade não observável existente (OLIVEIRA, 2016; HOLTZ-EAKIN *et. al.*, 1998).

Wooldridge (2010) argumenta que para dados em painel em estudos econométricos, se deve organizar os dados de forma que os diferentes períodos de tempo da mesma unidade de análise de corte transversal (municípios) sejam facilmente encadeados. Sendo assim, cada município possui dois registros, um para cada ano (2000 e 2010), fazendo com que cada painel de dados tenha 830 registros.

3.6 Modelos de regressão multivariada para dados em painel

De acordo com Gujarati (2000), o termo regressão foi introduzido por Francis Galton, na *Lei da Regressão Universal (1885)*¹², posteriormente confirmada por Karl Pearson. Contudo, a interpretação moderna de regressão é diferente. Trata-se de um:

(...) estudo da dependência de uma variável, a variável dependente, em relação a uma ou mais variáveis, as variáveis explicativas, com o objetivo de estimar e / ou prever a média (da população) ou o valor médio da

¹²Galton verificou que, embora existisse uma tendência de que pais altos tivessem filhos altos e pais baixos tivessem filhos baixos, a estatura média das crianças nascidas de pais com uma dada altura tendia a mover-se ou "regredir" à altura média da população como um todo. Em outras palavras, a altura dos filhos de pais mais altos ou mais baixos que o padrão tende a mover-se no sentido da altura média da população. A lei da regressão universal de Galton foi confirmada por Karl Pearson, que coletou mais de mil registros de altura de membros de grupos familiares. Ele constatou que a altura média dos filhos de um grupo de pais altos era menor do que a de seus pais e que a altura média de um grupo de filhos de pais baixos era maior do que a de seus pais; portanto, filhos de pais altos e baixos "regrediam" igualmente à altura média de todos os homens. Nas palavras de Galton, isso era uma "regressão à mediocridade".

dependente em termos dos valores conhecidos ou fixos (em amostragem repetida) das explicativas (GUJARATI, 2000, p. 4).

Na análise de regressão interessa a relação estatística entre as variáveis, aleatórias ou estocásticas¹³, ou seja, aquelas que têm distribuições de probabilidade. Outro ponto a ser destacado sobre a regressão, é que embora uma análise de regressão refira-se a dependência de uma variável em relação a outras, ela não implica necessariamente em uma causalção. Conforme apontado por Kendall e Stuart (*apud* GUJARATI, 2000, p. 8) “uma relação estatística, por mais forte e sugestiva que seja, jamais pode estabelecer uma relação causal”. Os autores complementam que as ideias de causalção devem advir de outra teoria externa à estatística. Por sua vez, uma regressão multivariada ou análise de regressão múltipla, trata-se de um estudo de dependência de uma variável em relação a mais de uma variável explicativa.

Primeiramente, todas as variáveis incluídas nos três modelos foram transformadas em logaritmos (LOG), exceto GINI (variável em estrutura de índice) e as variáveis *dummy* (categórica). Como é padrão em estudos criminométricos, utilizam-se os logs de todas as variáveis para estimar as elasticidades (WOOLDRIDGE, 2010; CORNWELL, THUMBULL, 1994). 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.

Também deve ser observado que a variável dependente, mortes por armas de fogo (MAF), certamente contém erro de observação a medida que nem todos esses tipos de mortes estão relacionadas à violência e criminalidade. No entanto, assume-se a hipótese de que esse erro tem distribuição normal com variância constante e média zero. Nesse caso, isso faz com que o modelo recaia nas hipóteses usuais e a estimação seja implementada sem maiores consequências (GREENE, 2012).

¹³ De acordo com Gujarati (2000, p. 7) “a palavra estocástica vem do grego *stokhos*, que significa “olho de boi” (ou “centro do alvo” em inglês). o resultado do lançamento de um dardo ao alvo é um processo estocástico, isto é, um processo em que nem sempre o centro do alvo é atingido.

Quadro 5 – Especificação dos modelos estimados

| Modelo | Aporte teórico | Variáveis incluídas |
|-----------------|---|---|
| Modelo 1 | Teoria Econômica do Crime | $\log\text{MAF} = \text{LogPIB_PER_CAPITA} + \log\text{REND} + \log\text{GINI} + \log\text{POB} + \log\text{DESEMP} + \log\text{EDUC} + \text{dummy}\text{GUARDA}$ |
| Modelo 2 | Teoria da Desorganização Social | $\log\text{MAF} = \log\text{URB} + \log\text{DENSI} + \log\text{ESGOT} + \log\text{POP_H} + \log\text{DEST_FAM} + \log\text{M_ADOLE} + \log\text{DROGAS} + \log\text{ARMAS} + \log\text{ACOOOL} + \text{dummy}\text{EST_DES}$ |
| Modelo 3 | Economia do Crime e Desorganização Social | $\log\text{MAF} = \text{LogPIB_PER_CAPITA} + \log\text{REND} + \log\text{GINI} + \log\text{POB} + \log\text{DESEMP} + \log\text{EDUC} + \log\text{URB} + \log\text{DENSI} + \log\text{ESGOT} + \log\text{POP_H} + \log\text{DEST_FAM} + \log\text{M_ADOLE} + \log\text{DROGAS} + \log\text{ARMAS} + \log\text{ACOOOL} + \text{dummy}\text{GUARDA} + \text{dummy}\text{EST_DES}$ |

Fonte: elaboração própria.

Os modelos foram estimados em duas técnicas diferentes: Método de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) e Efeito Aleatório. Existem três técnicas de estimação com dados em painel. O MQO é a técnica mais simples e desconsidera as dimensões de tempo e espaço. O principal problema dessa técnica é ocultar a heterogeneidade que possa existir entre as variáveis. A inclusão dos resultados em MQO tem por objetivo servir como referência de análise. Embora essa metodologia não permita levar em consideração a análise do efeito individual omitido, o MQO possibilita a partir dela se estudar violações importantes ao modelo como a existência de heterocedasticidade e autocorrelação em relação aos resíduos.

Por sua vez, na estimação em painel de dados com Efeito Fixo combinam-se todas as observações, deixando que cada unidade de corte transversal tenha sua própria variável *dummy*. A expressão “efeito fixo” deve-se ao fato de que embora o intercepto possa ser diferente entre as unidades, ele não varia no tempo. E a estimação por Efeito Aleatório propõe diferentes termos de intercepto para cada observação. Por se tratar de uma realidade onde nem todas as variáveis que afetam o fenômeno da violência armada foram consideradas, utiliza-se o Efeito Aleatório como segunda técnica de estimação. O software utilizado foi *Eviews Versão 8.0* para estimação dos modelos e o Microsoft Excel para organização tabelas e construção dos gráficos.

A próxima seção apresenta os resultados encontrados para as estimações dos modelos econométricos e a discussão com os principais achados apontados pela literatura. Os resultados das estimações foram comparados a outros estudos realizados no contexto brasileiro e que utilizaram a metodologia de dados em painel.

4. Análise dos resultados

Os resultados das estimações são apresentados a seguir. Para cada variável explicativa, nos três modelos estimados e para as duas técnicas de estimação (MQO e efeito aleatório), constam dois valores: acima o coeficiente de regressão – indica que dado o aumento de 1,0 p.p. da referida variável, qual seria o impacto na violência armada; e abaixo o P-valor – aponta o nível de significância da relação entre a variável explicativa e a constante (variável dependente).

Variáveis estatisticamente significativas a um nível de 10,0% (P-valor menor que 0,1) foram destacadas das demais, denotando quais vetores tem maior nível de associação com a violência armada na Bahia. E o sinal do regressor da estimação (coeficiente de regressão) indica a relação da variável com o fenômeno: as variáveis que tem sinal negativo possuem relação inversa com a violência armada, enquanto que a ausência de sinal (sinal positivo) indica uma relação direta entre a referida variável e o fenômeno estudado.

É apresentado 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 (zero) e 1 (um) e indica, em termos percentuais, o quanto o modelo consegue explicar dos valores observados. Nos resultados apresentados, o número de observações reduziu-se de 830 para 476. Essa alteração ocorreu devido o processo de LOG da variável dependente, excluído do domínio os casos em que as MAF foram igual a zero. E por fim a estatística d de Durbin-Watson (teste DW)¹⁴ que é utilizada para detectar a presença de autocorrelação (dependência) nos resíduos de uma análise de regressão (GUJARATI, 2000).

Antes das estimações, realizou-se uma análise de correlação com o objetivo de identificar quais variáveis independentes estavam mais fortemente relacionadas,

¹⁴ Segundo Gujarati (2000, p. 422), o teste DW tem uma grande vantagem pois “(...) ele se baseia nos resíduos estimados, que são calculados rotineiramente nas análises de regressão”. Por esse motivo, é comum apresentar o d de DW juntamente com estatísticas sumárias como R^2 , R^2 ajustado e estatísticas.

o que poderia resultar em problemas de multicolinearidade¹⁵, impossibilitando que os regressores fossem estimados com grande precisão ou exatidão.

De acordo com Wooldridge (2010) e Gujarati (2000), problemas de multicolinearidade são comuns em regressões e uma das formas de corrigir o problema, é identificar as altas correlações dois a dois entre os regressores (variáveis explicativas) a partir dos coeficientes de correlação. Quanto mais próximo de 1 (um) o coeficiente de correlação, maior é a intensidade da relação entre as variáveis independentes. Gujarati (2000) e Wooldridge (2010) assumem que variáveis com resultados de correlação acima de 0,8 são fortemente correlacionadas portanto, suprimidas das estimações dos modelos.

4.1 Resultados da estimação do Modelo da Teoria Econômica do Crime

Inicialmente, para o modelo da Economia do Crime (Modelo 01), foram selecionadas 7 (sete) variáveis. A variável educação (EDUC) mostrou-se fortemente correlacionada com as variáveis pobreza (coeficiente de correlação igual a 0,9374) e desemprego (0,8587), e por esse motivo foi retirada da estimação. Esse problema pode ser reflexo da escolha da variável que capta o efeito da educação – número de analfabeto¹⁶ acima de 14 anos –, o que pode denotar a necessidade de substituição deste indicador por outra *proxy*. Contudo, Caires (2017) e Quartieri *et. al.* (2016), utilizaram esse mesmo indicador para a educação, encontrando forte associação com a criminalidade e o número de homicídios.

Conforme apontado na Tabela 3, para quase todas as variáveis do Modelo 01, os resultados encontrados corroboram os achados na literatura, exceto para a variável GINI, onde se observou um impacto contrário (sinal negativo) do esperado. Outra observação 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%, em ambas as técnicas de estimação. A única variável que não se mostrou significativa no Modelo 01 foi GUARDA, uma *dummy* que especifica a presença, ou não, de guardas municipais, único vetor de caráter dissuasório neste modelo.

¹⁵De acordo com Gujarati (2000), o termo multicolinearidade foi cunhado por Ragnar Frisch e significava originalmente a existência de uma “perfeita” (ou exata) relação linear entre algumas ou todas as variáveis explicativas de um modelo de regressão.

¹⁶De acordo com o Censo Demográfico (2000; 2010), uma pessoa analfabeta é aquela que não consegue escrever um bilhete simples em seu idioma de origem.

Tabela 3 – Resultado da estimação para o Modelo 01 (Teoria Econômica do Crime)

| Variável | MQO | Efeito aleatório |
|-----------------------|---------------|------------------|
| Desemprego | 0,2447 | 0,2163 |
| | 0,0014 | 0,0036 |
| Gini | -2,5514 | -2,4871 |
| | 0,0012 | 0,0011 |
| Guardas municipais | -0,0702 | -0,0713 |
| | 0,3278 | 0,3162 |
| Pobreza | 0,5678 | 0,5742 |
| | 0,0000 | 0,0000 |
| Rendimento | 1,2198 | 1,2497 |
| | 0,0000 | 0,0000 |
| PIB per capita | 0,2876 | 0,3047 |
| | 0,0000 | 0,0000 |
| Constante | -1,2721 | -1,2907 |
| | 0,0000 | 0,0000 |
| Número de observações | 476 | 476 |
| R ² | 0,6625 | 0,6399 |
| Durbin-Watson | 1,9659 | 2,1021 |

Fonte: elaboração própria a partir de Eviews 8 e Microsoft Excel 10.

A variável rendimento (REND) foi a que apresentou o maior nível de impacto, com valores de parâmetro 1,2198 (MQO) e 1,2497 (Efeito Aleatório), e um nível de significância elevado, indicando que o aumento da violência armada na Bahia esteve fortemente associado com a melhora do rendimento médio no período compreendido entre os anos 2000 e 2010. Esse resultado está de acordo com o que literatura apresenta (OLIVEIRA, 2016; NOIA BEZERRA *et. al.*, 2012; HEUNI, 2012; QUARTIERI *et. al.*, 2011), como sendo o incremento de renda um dos fatores preponderantes para o cometimento de crimes diversos.

A variável PIB per capita (PIB) também apresentou resultados esperados, com valores de parâmetro de 0,2876 (MQO) e 0,3047 (Efeito Aleatório), ambos com sinal positivo e P-valor de 0,0000. Embora seja um indicador criticado por não captar o nível de distribuição da renda entre a população que está relacionado, o PIB per capita é largamente utilizado por ser uma medida que representa a produtividade de uma determinada unidade geográfica em um período de tempo específico e, também, utilizado como uma *proxy* de riqueza. Ambas variáveis (REND e PIB) têm caráter econômico, pois estão associadas a uma maior disponibilidade de recursos.

Por sua vez, a pobreza (POB) foi outra variável que apresentou um resultado esperado: um incremento de 1,0 p.p. na pobreza resultaria em um impacto de 0,5% no aumento da violência armada na Bahia. O resultado mostrou-se altamente significativo, com um P-valor de 0,0000, nas duas técnicas de estimação. Contudo, uma análise crítica dos dados, antes da estimação dos modelos, aponta que a pobreza e a violência armada seguiram tendências contrárias no período analisado. Os anos compreendidos entre 2000 e 2010 são marcados positivamente pela melhoria de diversos indicadores socioeconômicos, com destaque para a redução da pobreza (NERI, 2011; CENSO DEMOGRÁFICO, 2000; 2010; LACERDA, 2009; SILVA, 2009), graças às políticas de cunho socioeconômico, com destaque para as transferências de renda direta e os mecanismos de valorização do salário mínimo e aumento do emprego formal.

De acordo com dados do Censo Demográfico, no ano 2000, 33,4% da população baiana estava em situação de extrema pobreza¹⁷. Em 2010, essa proporção reduziu-se para 15,3%, menos da metade do valor encontrado no ano 2000. Sendo assim, o que se observou foi uma redução da pobreza na Bahia em paralelo a um aumento da violência armada, diferentemente da associação positiva apresentada pela estimação no Modelo 01. Esse erro pode ser resultado da forma como foi construída a variável pobreza, ou o efeito de outras variáveis omitidas no modelo, já que não é possível identificar todos os vetores que afetam a violência armada, compreendendo a natureza polissêmica do fenômeno.

Outro importante vetor na análise da violência armada e que está associado diretamente as variáveis de caráter econômico, é a desigualdade socioeconômica, aqui medida pelo Índice de Gini. Os resultados estimados no Modelo 01, apresentaram um sinal contrário do esperado para o estimador de Gini, indicando que uma redução de 0,01 pontos na desigualdade socioeconômica, teria um aumento de 2,5 pontos nas MAF. Esse resultado era contrário do esperado, por partir do pressuposto que ambientes com elevados níveis de desigualdade tendem a criar maiores estímulos para o cometimento de crimes contra o patrimônio, sobretudo furtos e roubos (HEUNI, 2012; BARATA *apud* PERES, 2004; BEATO; REIS, 2000), o que pode resultar em agressões fatais a depender dos instrumentos

¹⁷Foram consideradas extremamente pobres as pessoas que obtiveram rendimento domiciliar per capita mensal inferior a R\$ 70 em 2010 e obedeciam aos critérios do Ministério do Desenvolvimento Social (MDS) que definem a extrema pobreza.

utilizados pra consecução da ação criminosa e da reação dos indivíduos envolvidos (GOLDEINSTEIN, 1985).

A relação entre a desigualdade de renda e as mortes por armas de fogo apresentou um resultado inverso do esperado, o que contraria muitas expectativas teóricas. O resultado vai de encontro ao que Barata (*apud* PERES, 2004) aponta que as desigualdades de renda criaram condições que propiciariam conflitos, aumentando o risco de mortes por homicídios. Conforme ainda apontado por Krahn *et. al* (1986), em estudos empíricos que comparam o número de homicídios entre países, a desigualdade de renda tem sido uma das variáveis com maior valor preditivo, devido a incidência de homicídios ser maior em países economicamente desiguais. Contudo, a relação contrária da desigualdade de renda com a violência e criminalidade não é observado exclusivamente na Bahia de 2000 a 2010.

Citando o estudo comparativo entre países de Cutright e Briggs (1995), Soares (2008) destaca que as relações entre variáveis macroestruturais e a criminalidade variam de país para país. Esse fato ocorria também com alguns parâmetros sistêmicos que variavam no tempo e no espaço em um mesmo país ou estado. O autor destaca que a relação histórica na Colômbia aponta para uma direção oposta. Observou-se a diminuição considerável a partir de 1964 vis-à-vis um aumento da taxa de homicídios até 1970. Por conseguinte, a Colômbia diminuiu consideravelmente a desigualdade nos 24 anos seguintes, no entanto, a taxa de homicídios cresceu consideravelmente. A explicação desse fenômeno estaria em outras variáveis.

O nível de emprego, medido pela variável DESEMP, apresentou resultados esperados pela literatura: o aumento de 1,0 p.p. no desemprego resultaria em um aumento de 0,2% na violência armada. Esse vetor tem um elevado nível de significância, conforme observado no P-valor menor que 5,0%, indicando que o desemprego está associado com a violência armada na Bahia, durante o período analisado. No entanto, o impacto é reduzido quando comparado a outras variáveis.

O modelo da Teoria Econômica do Crime (Modelo 01) apresentou um poder explicativo de 64,0% das variáveis analisadas, conforme indicado no valor de R^2 de 0,6399, na estimação por Efeito Aleatório. Com o valor d do teste Durbin-Watson igual 2,10121 para o efeito aleatório e 1,9659 para o MQO, é possível afirmar com 95,0% de confiança que os resíduos do modelo de regressão são independentes

(JORGE, 2013; WOOLDRIDGE, 2010; GUJARATI, 2000). Os resultados encontrados corroboram a literatura para quase todas as variáveis utilizadas no modelo, exceto o GINI e EDUC, esta última retirada da estimação por apresentar problemas de alta correlação com outras variáveis. Destaca-se, também, o alto nível de significância dos regressores, exceto da variável GUARDAS.

O Modelo 01 mostrou-se adequado para confirmar a hipótese nula do trabalho: as variáveis de caráter econômico tem maior associação com o incremento da violência armada na Bahia; não obstante a fragilidade do modelo na ausência de uma variável mais fidedigna para captar o efeito dissuasório no fenômeno, e o resultado contrário do esperado para o impacto da desigualdade. Sendo assim, de acordo com os pressupostos teóricos da Economia do Crime, expostos através da estimação econométrica do Modelo 01, o incremento da violência armada na Bahia estaria fortemente associado com a melhora do rendimento médio, PIB per capita e o aumento do desemprego.

4.2 Resultados da estimação do Modelo da Desorganização Social

Inicialmente, para o modelo de Desorganização Social (Modelo 02) foram selecionadas 6 (seis) variáveis, conforme o referido aporte teórico, e adicionadas três variáveis de caráter criminógeno e uma variável *dummy*, esta última com a finalidade de captar os efeitos do Estatuto do Desarmamento (ED). Considerando o elevado número de variáveis explicativas (dez no total), foi feita uma análise de correlação para identificar relações espúrias. No primeiro ajuste foram retiradas as variáveis esgotamento sanitário (ESGOT) e consumo de álcool (ALCOOL), ambas altamente correlacionadas com outras 9 (nove) variáveis.

Após verificar os resultados 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 as variáveis de difusão de armas de fogo (ARMAS), consumo de drogas (DROGAS) e a *dummy* do Estatuto do Desarmamento (EST_DES).

Sobre a variável ARMAS que capta o nível de difusão de armas de fogo na dificuldade de acesso aos números oficiais desses dispositivos em mãos de civis e considerando o número de armas ilegais, Cerqueira *et. al.* (2016) argumenta que embora a *proxy* utilizada seja empiricamente comprovada (KLECK, 2004) e exista

um consenso na sua utilização, essa medida não apresenta precisão para localidades com baixa densidade populacional, tendo em conta que os suicídios são eventos raros, fato observado entre os municípios baianos. Por tal motivo, nas estimações abaixo apresentadas, essa variável não apresentou relação com o fenômeno estudado. Os resultados das estimações com as cinco variáveis restantes é apresentado a seguir.

Tabela 4 – Resultado da estimação para o Modelo 02 (Teoria Desorganização Social)

| Variável | MQO | Efeito aleatório |
|----------------------------|---------------|------------------|
| Densidade demográfica | 0,0723 | 0,0653 |
| | 0,0371 | 0,0601 |
| Desestruturação familiar | 0,8696 | 0,9202 |
| | 0,0000 | 0,0000 |
| Mães adolescentes | 0,1167 | 0,0821 |
| | 0,2596 | 0,4103 |
| População de homens jovens | -0,2941 | -0,3152 |
| | 0,0513 | 0,0289 |
| Urbanização | 0,3077 | 0,3651 |
| | 0,0017 | 0,0016 |
| Constante | -7,0465 | -7,0794 |
| | 0,0000 | 0,0000 |
| Número de observações | 476 | 476 |
| R ² | 0,6625 | 0,6399 |
| Durbin-Watson | 1,9659 | 2,1021 |

Fonte: elaboração própria a partir de Eviews 8 e Microsoft Excel 10.

Os resultados da segunda estimação apontam que, a variável que capta o nível de desestruturação familiar (DEST_FAM) foi a que apresentou maior impacto na violência armada na Bahia, com resultados de parâmetro de 0,8696 (MQO) e 0,9202 (Efeito aleatório), indicando que, um aumento de 1,0 p.p. no número de famílias chefiadas por mulheres, impactaria no incremento de 0,9% do fenômeno. Essa variável também foi a que apresentou maior nível de significância, com o P-valor de 0,0000, para ambas as técnicas de estimação. Esses resultados corroboram os achados recentes na literatura (CAIRES, 2017; SILVA, 2014b; NOIA BEZERRA *et. al.*, 2012) e os pressupostos testados empiricamente na Teoria da Desorganização Social (KRIVO; PETERSON, 1994; SAMPSON, 1987), indicando que esse vetor tem uma forte associação com a violência e criminalidade.

Por sua vez, a variável que capta o nível de urbanização (URB) também apresentou resultados esperados: um aumento de 1,0 p.p. na urbanização, teria impacto de 0,3% na violência armada. Essa variável era significativa a um nível de 0,1%, conforme o P-valor de ambas as técnicas de estimação. De acordo com o aporte teórico da Desorganização Social (SHAW; McKAY, 1942) boa parte das transformações que as estruturas urbanas das cidades enfrentam tem impacto direto na forma de propagação da violência e criminalidade. Sendo assim, ambientes urbanizados e socialmente diversos teriam maior propensão às atividades criminosas. Então, o nível de urbanização teria forte impacto sobre a geração de ambientes violentos e propensos à criminalidade. Esse resultado corrobora os achados de Caires (2017), Jorge (2013), Noia Bezerra *et. al.* (2012), Quartieri *et. al.* (2011), que identificaram uma relação direta da urbanização com a criminalidade.

A composição demográfica, mensurada pela participação de homens jovens na população total (POP_H) apresentou resultado contrário do esperado. O aumento de 1,0 p.p. nessa variável resultaria na redução de 0,3% na violência armada. Contudo, esse resultado contrário está de acordo com os principais achados de Andrade e Lisboa (2002), indicando que o aumento da criminalidade não está associado com uma maior participação da população masculina jovem, não obstante este seja o grupo social historicamente mais vitimado (ANUÁRIO BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA, 2016; WAISELFISZ, 2016; 2015; 2013; MALCOLM, 2014).

Outro vetor associado às transformações que as estruturas das cidades sofrem é a densidade demográfica (DENSI), que nos resultados da estimação do Modelo 02 apresentou baixo impacto com a violência armada na Bahia. Um aumento de 1,0 p.p. no adensamento populacional teria como resultado o incremento de 0,07 pontos no fenômeno estudado. Esses resultados eram significativos a 5,0%, conforme P-valor verificado nas estimações. Embora tenha apresentado um impacto reduzido quando comparado a outras variáveis independentes, a densidade demográfica foi uma das principais explicações para a criminalidade encontrada nos trabalhos de Jorge (2013), Quartieri *et. al.* (2011) e Mendonça (2002).

A variável mães adolescentes (M_ADOLE), vetor que não está incluído em outros estudos realizados, apresentou resultados esperados, porém, com baixo impacto na violência armada, conforme os valores de parâmetro 0,1167 e 0,0821, nas duas técnicas de estimação, respectivamente, MQO e Efeito Aleatório. Contudo,

esses mesmos resultados não foram estatisticamente significativos, indicando que essa não era uma variável a ser considerada para explicar o fenômeno estudado.

Uma análise separada dos dados, indica que, no período de 2000 a 2010, a maternidade na adolescência teve um comportamento descendente, conforme aponta a taxa de mães adolescentes na Bahia de 15 a 19 anos, que se reduziu de 77,4 para 61,0 em cada 1 mil mulheres que se tornaram mães (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2018). Essa observação indica que os dois fenômenos, gravidez na adolescência e violência armada, apresentaram desempenhos diferentes no período analisado.

O modelo teórico da Desorganização Social (Modelo 02) apresentou um poder explicativo de, aproximadamente, 65,0% das variáveis analisadas, conforme indicado pelo valor de R^2 de 0,6490, no efeito aleatório. 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 (JORGE, 2013; WOOLDRIDGE, 2011; GUJARATI, 2000). Os resultados encontrados ratificam os achados na literatura, exceto para a variável que capta a participação da população jovem do gênero masculino na composição demográfica.

Sendo assim, de acordo com os aportes teóricos da Desorganização Social, expostos através da estimação econométrica no Modelo 02, o incremento da violência armada na Bahia estaria fortemente associado com o aumento do número de famílias chefiadas por mulheres e o nível de urbanização, e em menor medida o nível de densidade demográfica. Todas essas variáveis tem forte referencial empírico indicando serem esses vetores importantes no combate à violência e criminalidade.

4.3 Resultados da estimação do Modelo híbrido

Conforme apontado anteriormente, a violência e criminalidade tem caráter polissêmico e a investigação das principais causas requer o levantamento de uma quantidade de vetores que tenham capacidade de explicar estes fenômenos. Conforme apontado por Kelly (2000), a Economia do Crime e Teoria da Desorganização Social, abarcam uma série de fatores subjetivos (individuais) e

estruturais que podem afetar na forma de propagação desses fenômenos. Sendo assim, o Modelo 03 é uma estrutura híbrida em que foram consideradas as variáveis dos modelos anteriores: Modelo 01 – Economia do Crime e; Modelo 02 – Desorganização Social.

O Modelo 03, inicialmente, contava com 17 (dezesete) variáveis, sendo duas categóricas (as *dummies* GUARDA e EST_DES). E como nas estimações anteriores, foi feita uma análise de correlação a fim de identificar relações espúrias entre as variáveis explicativas, o que poderia resultar em problemas de multicolinearidade. Na primeira análise realizou-se um primeiro ajuste com a retirada das variáveis ALCOOL e ESGOT, ambas apresentaram forte correlação com outras 9 (nove) variáveis. Na segunda análise foram suprimidas quatro variáveis: EDUC, ARMAS, DROGAS, estas duas últimas de caráter crimínógeno, e a *dummy* que capta o efeito do Estatuto do Desarmamento (EST_DES); restando 11 (onze) variáveis.

Tabela 5 – Estatística t e P-valor da estimação do Modelo 03

| Variável | MQL | | Efeito aleatório | |
|------------------------------|---------------|---------|------------------|---------|
| | Estatística t | P-valor | Estatística t | P-valor |
| Densidade demográfica | 2,4918 | 0,0131 | 2,4318 | 0,0154 |
| Desemprego | -1,3851 | 0,1667 | -1,6698 | 0,0956 |
| Desestruturação familiar | 3,8769 | 0,0001 | 4,0952 | 0,0000 |
| Gini | 2,3052 | 0,0216 | 2,4419 | 0,0150 |
| Guarda | -1,6935 | 0,0910 | -1,6838 | 0,0929 |
| Mães adolescentes | 1,9412 | 0,0528 | 1,6452 | 0,1006 |
| PIB per capita | 3,1770 | 0,0016 | 3,2490 | 0,0012 |
| Pobreza | -2,9221 | 0,0036 | -2,9625 | 0,0032 |
| População de homens jovens | 2,9323 | 0,0035 | 3,0506 | 0,0024 |
| Renda | -0,6981 | 0,4855 | -0,5912 | 0,5547 |
| Urbanização | 1,5213 | 0,1289 | 1,6047 | 0,1093 |
| Constante | -6,7194 | 0,0000 | -7,2020 | 0,0000 |
| Número de observações | 476 | | 476 | |
| R² | 0,7110 | | 0,6872 | |
| Durbin-Watson | 1,9840 | | 2,1662 | |

Fonte: elaboração própria a partir de Eviews 8 e Microsoft Excel 10.

Após a retirada das variáveis com elevados coeficientes de correlação, constava na estrutura do Modelo 03 as mesmas variáveis utilizadas na estimação final dos Modelos 01 e 02. Contudo, os resultados apontaram mudanças significativas em ambas técnicas de estimação, sobretudo, nos sinais dos estimadores. Ao todo, quatro variáveis apresentaram mudança de sinais, não obstante o R^2 esteja em torno de 70,0% e o teste d de Durbin-Watson tenha apresentado resultado próximo de 2,0.

De acordo com Gujarati (2000), esse problema de mudança de sinais denota que os estimadores e os seus erros-padrões podem ser sensíveis a pequenas variações nos dados. Essa variação pode ter ocorrido quando foram agregadas variáveis de diferentes aspectos em um único modelo de regressão multivariada (Modelo 03). Outro ponto destacado por Gujarati (2000), é que embora o R^2 seja elevado, conforme apresentado na Tabela 5, para ambas as técnicas de regressão, a razão t de um ou mais coeficientes são estatisticamente insignificantes. Esses problemas são consequências de multicolinearidade existente, sendo necessário um novo ajuste nos modelos para correção desses problemas.

Então realizou-se nova análise de correlação para reorganizar a estrutura do modelo híbrido. As principais alterações foram a inclusão da variável EDUC e a retirada das variáveis POB, M_ADOLE e GINI, esta última, vetor que capta o nível de desigualdade socioeconômica, era a única variável que não estava logaritimizada no modelo. Os resultados da estimação após o ajuste são apresentados a seguir.

Conforme apontado na Tabela 6, para quase todas as variáveis do Modelo 03, os resultados encontrados corroboram os achados na literatura, exceto para as variáveis EMP e EDUC, onde se observou um impacto contrário (sinal negativo) do esperado. Outra observação é que quase todas as variáveis apresentaram um alto nível de significância, o que pode ser verificado com os resultados do P-valor menores que 10,0%, em ambas as técnicas de estimação. Novamente, as únicas variáveis que não apresentaram significância foram EMP e EDUC, ambas associadas ao constructo teórico da Economia do Crime.

Tabela 6 – Resultado da estimação para o Modelo 03 – Modelo híbrido

| Variável | MQO | Efeito aleatório |
|----------------------------|---------------|------------------|
| Desemprego | -0,1124 | -0,1388 |
| | 0,2132 | 0,1161 |
| Densidade demográfica | 0,0707 | 0,0703 |
| | 0,0561 | 0,0619 |
| Desestruturação familiar | 0,4774 | 0,4949 |
| | 0,0001 | 0,0001 |
| Educação | -0,1644 | -0,1617 |
| | 0,2544 | 0,2652 |
| Guardas municipais | -0,1136 | -0,1156 |
| | 0,0906 | 0,0876 |
| População de homens jovens | 0,4766 | 0,4764 |
| | 0,0150 | 0,0146 |
| Rendimento | 0,3904 | 0,4105 |
| | 0,0036 | 0,0022 |
| PIB per capita | 0,1714 | 0,1748 |
| | 0,0058 | 0,0048 |
| Urbanização | 0,2065 | 0,2022 |
| | 0,0637 | 0,0708 |
| Constante | -9,7686 | 0,7592 |
| | 0,0000 | 0,0000 |
| Número de observações | 476 | 476 |
| R ² | 0,7050 | 0,6788 |
| Durbin-Watson | 1,9503 | 2,1573 |

Fonte: elaboração própria a partir de Eviews 8 e Microsoft Excel 10.

No modelo híbrido, a variável DEST_FAM, que capta o nível de desestruturação familiar, foi a que apresentou os melhores resultados, com valores de parâmetro em 0,495, para efeito aleatório e 0,477, para MQO. Esses resultados indicam que o aumento de 1,0 p.p. no número de famílias chefiadas por mulheres teria um impacto positivo de 0,5% na violência armada. E essa variável foi a que apresentou o nível de significância mais elevado com P-valor de 0,0001. Os resultados da estimação da variável DEST_FAM corroboram os achados no Modelo 02, indicando que o componente familiar tem um elevado impacto na violência armada na Bahia.

E conforme apontado anteriormente, esse vetor era indicado em outros trabalhos (ARAÚJO JR, 2002; NÓIA BEZERRA *et. al.*, 2012; KRIVO; PETERSON, 1996; SAMPSON, 1987; SILVA, 2014b; QUARTIERI *et. al.*, 2011) com elevada relação com os fenômenos da criminalidade e da violência. E embora não tenha utilizado uma metodologia de dados em painel, Caires (2017) utilizou como variável

para este constructo o número de famílias chefiadas por mulheres e com filhos crianças ou adolescentes encontrando forte associação com a criminalidade na Bahia.

Por sua vez, a variável RENDA, também apresentou resultados satisfatórios e condizentes com a literatura. Um incremento de 1,0 p.p no rendimento médio teria como resultado o aumento de 0,4% no número de mortes por armas de fogo. Esses resultados eram estatisticamente significativos a um nível de 1,0%, conforme P-valor 0,0022 e 0,0036, respectivamente, para efeito aleatório e MQO. As estimações não apresentaram alterações do Modelo 01, indicando que o vetor renda tem um impacto considerável para propagação da violência armada.

Os regressores da variável PIB_PER_CAPITA, também estimada no Modelo 01, apresentaram resultados satisfatórios indicando que a melhora do PIB per capita resultaria em um incremento de 0,1% no fenômeno estudado. Embora tenha um impacto reduzido quando comparada a outras variáveis, esse vetor foi altamente significativo a um nível de 1,0%, apontando que existe uma relação direta desse vetor com a violência armada na Bahia.

As variáveis de caráter econômico inseridas no Modelo 03 (RENDA e PIB PER CAPITA), apresentaram os mesmos resultados do modelo que considera apenas os pressupostos da Teoria Econômica do Crime. Essa observação confirma, em partes, a hipótese nula deste trabalho que assinala que as variáveis econômicas apresentariam maior nível de associação com a violência armada na Bahia. Incrementos de renda afetariam diretamente a disponibilidade de recursos para consumo de drogas ilícitas (partindo do princípio que estas são um bem comum e a sua demanda é derivada de uma maior disponibilidade de recursos). Conseqüentemente, por tratar-se de um bem ilícito, as disputas que ocorreriam no ambiente de sua comercialização não seriam solucionadas sob a tutela do estado, mas em espaços onde o recurso a métodos e instrumentos violentos é algo corriqueiro (ZALUAR, 1985; BLUMEINSTEIM, 1995; GOLDSTEIN, 1985), aumentando a demanda por armas de fogo e, de modo conseqüente, impactando na incidência da violência armada.

No que concerne ao aumento da participação de homens jovens na composição da população total, se observa uma mudança de relação entre o estimador e o fenômeno. No Modelo 02, a variável POP_H apresentava uma relação

inversa com a violência armada, indicando que o aumento do número de homens jovens (de 15 a 24 anos) tinha associação inversa com o número de vítimas de mortes por armas de fogo na Bahia. Contudo, os resultados apresentados pela regressão do Modelo 03 estão contrários ao verificado anteriormente: o aumento de 1,0% no número de homens jovens resultaria em um acréscimo de 0,4% da violência armada na Bahia. Sendo que, esse regressor apresentou alto nível de significância, o que é possível verificar pelo P-valor, apontando que essa variável tem uma relação direta com o fenômeno estudado. Esse resultado corrobora o achado de Jorge (2013), indicando que o aumento desse nicho populacional teve um impacto direto na criminalidade.

Por sua vez, a variável URB apresentou o resultado esperado e a mesma relação da estimação do modelo que considera a Desorganização Social como parâmetro teórico. Os resultados dos coeficientes de regressão (0,202 no efeito aleatório e 0,206 no MQO) apontam que o aumento de 1,0 p.p. na urbanização resultaria no incremento de 0,2% da violência armada na Bahia. Conforme verificado no P-valor, essas estimações eram estatisticamente significativas a um nível de 10,0%. No entanto, comparado a outros vetores que afetam as mortes por armas de fogo, esse regressor tinha um impacto reduzido.

De igual forma, a estimação do indicador que capta o nível de adensamento populacional (DENSI) apresentou resultados esperados e constância no sinal quando comparada com a estimação do Modelo 02. Os resultados apontam que um aumento de uma unidade no adensamento populacional, resultaria em um incremento de 0,07% do fenômeno. Esse valor era significativo a um nível de 10,0% (P-valor 0,0619), demonstrando que esse fator tem relação com a vitimização por armas de fogo, contudo, de baixo impacto.

A única variável de caráter dissuasório utilizada no Modelo 03, uma *dummy* que indica a presença de guardas municipais, apresentou resultados esperados e com um impacto considerável. As estimações apontam que o aumento de guardas municipais impactaria em uma redução da violência armada. Sendo que, esse resultado era estatisticamente significativo a um nível de 10,0%. Destaca-se também, que essa estimação apresentou melhor desempenho quando comparado à primeira regressão (Modelo 01), onde o impacto dessa variável era muito reduzido, embora a relação com a violência armada tenha se mantido. Esses resultados

corroboram os achados de Ferreira *et. al.* (2016), indicando que a presença de guardas municipais tem efeito dissuasório na criminalidade, sobretudo, em crimes contra o patrimônio.

Conquanto o combate direto à violência e criminalidade não seja uma das atribuições da guarda municipal, conforme apontado no art. 144 da Constituição Federal (1988), e a legislação¹⁸ que concede à guarda municipal o poder de polícia esteja em validade apenas a partir de 2014, período que não está sendo 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, haja vista que, algumas ações como monitoramento de espaços públicos e rondas escolares seriam atribuições realizadas exclusivamente pela guarda municipal.

Por sua vez, a variável que capta o nível de emprego (EMP), utilizada inicialmente no modelo com aporte teórico na Economia do Crime, apresentou resultados contrários do esperado. Uma redução de 1,0 p.p. no desemprego, resultaria em um incremento de 0,1% na violência armada. Contudo, o P-valor (0,1161 para efeito aleatório) aponta que essa não era uma variável para explicar a violência armada. Sendo assim, o desemprego não era relevante aos níveis-padrões de significância. Na melhor das hipóteses não há ligação entre os números de MAF e o desemprego na Bahia.

Não obstante indique uma relação contrária da apontada pela literatura, uma análise do desemprego na Bahia durante o período estudado, indica que o número de empregados com carteira assinada aumentou de 4,5 milhões para 5,8 milhões de ocupados (CENSO DEMOGRÁFICO, 2010). De acordo com dados da Rais (Relação Anual de Informações Sociais) (2012), de 2001 a 2011, o estoque de emprego formal na Bahia também aumentou consideravelmente no período analisado. O incremento médio anual foi da ordem de 8,1%, com destaque para os setores da construção civil (aumento anual médio de 15,9%) e da indústria de transformação (11,7%). Portanto, no contexto baiano, o nível de emprego não teria relação com o incremento da violência armada. Embora haja comprovações empíricas em outros contextos de que esse vetor tem uma relação com os fenômenos da criminalidade e violência.

¹⁸ Lei nº 13.022 de 8 de agosto de 2014, que institui normas gerais para as guardas municipais, inclusive o poder de policiamento ostensivo.

Outra variável que apresentou um resultado diferente do esperado foi EDUC, que capta o nível de educação da unidade de análise. Os regressores apresentaram uma relação contrária com o fenômeno estudado, para ambas as técnicas de estimação, indicando que o analfabetismo não tem relação com a violência armada. Essa observação é confirmada com o baixo nível de significância do valor-P de 0,2544 para MQO e 0,2656 para efeito aleatório. Soares (2008) já havia apontado a relação negativa entre as duas tendências no contexto brasileiro: analfabetismo e homicídio.

O vetor educação foi outro que apresentou melhora significativa na Bahia durante os anos 2000 e 2010. Resultados do Censo Demográfico (2010; 2000) apontam que o número de analfabetos reduziu-se de 22,1% para 16,3% em 2010. A taxa de frequência escolar líquida¹⁹ do Ensino Médio, outro importante indicador do nível de educação, mostrou avanço no mesmo período, saltando de 17,9% em 2000 para 38,0%, indicando que ocorreu um aumento dos adolescentes na idade correta que frequentavam a escola. Considera-se, também, o abandono escolar na faixa etária de 15 a 17 anos, pois muitos jovens abandonam os estudos regulares para inserção no mercado de trabalho, configurando-se arrimo de família.

O modelo híbrido apresentou um poder explicativo de, aproximadamente, 68,0% (para efeito aleatório) das mortes por armas de fogo na Bahia durante os anos 2000 e 2010. O teste *d* de Durbin-Watson apontou um valor de 1,950344 para MQO e 2,157296 para efeito aleatório, o que indica que os resíduos do modelo de regressão são independentes (JORGE, 2013; WOOLDRIDGE, 2011; GUJARATI, 2000). 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 desenvolvidos pela Economia do Crime e Desorganização Social, utilizados em conjunto, tem um elevado poder de investigação das causas da violência e criminalidade por considerar 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, tem associação com o nível de desorganização familiar, uma maior disponibilidade de renda e o nível de urbanização. Destaca-se,

¹⁹ Considera os alunos matriculados em idade correta, de 15 a 17 anos.

também, o efeito dissuasório que a presença de guardas municipais tem para redução da violência armada.

4.4 Análise comparativa das estimações dos três modelos

Por fim, com a finalidade de identificar qual o modelo econométrico tem maior capacidade de explicar a violência armada na Bahia, segue um comparativo entre as três estimações em ambas as técnicas: MQO e Efeito Aleatório. São apresentadas separadamente análises para todos os regressores estimados, conforme ordem apresenta da na Tabela 7.

O regressor para o desemprego apresentou resultados diferenciados em duas das três estimações. Enquanto no Modelo 01 havia uma relação direta com as MAF e resultado significativo, no modelo híbrido ocorreu uma alteração de padrão (sinal negativo) do regressor e sem significância estatística. Essa observação indica que, no caso da Bahia, o nível de desemprego não é um bom preditor para a violência armada. Por sua vez, o adensamento populacional apresentou resultados constantes em ambas as estimações e com a relação esperada, apontando que o fenômeno estudado tem uma relação direta com densidade demográfica no estado, porém, de baixo impacto.

O nível de desestruturação familiar nos dois modelos em que foi estimado apresentou os melhores resultados quando comparados aos demais vetores, tanto para os regressores quanto para o nível de significância. Essa observação indica que o nível de organização da estrutura familiar é um importante vetor no combate (indireto) da violência armada. Por sua vez, a educação que se acreditava ter uma associação forte com a vitimização por armas de fogo, não apresentou resultados esperados, sobretudo, porque foi estimada em apenas um modelo (Modelo 03) devido problemas de multicolinearidade. Essa observação denota que outros testes devem ser feitos utilizando *proxys* diferentes para captar o efeito da educação na violência e criminalidade.

Tabela 7 – Comparativo dos resultados das estimações para os modelos da Economia do Crime, Desorganização Social e modelo híbrido

| Variável | Modelo 01 | | Modelo 02 | | Modelo 03 | |
|----------------------------|---------------|------------------|---------------|------------------|----------------|------------------|
| | 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 a partir de Eviews 8 e Microsoft Excel 10.

Os resultados apresentados pelos estimadores que consideram a desigualdade socioeconômica diferem dos apontados na literatura. Na estimação que considera o constructo teórico da Economia do Crime, o vetor apontou um elevado impacto com a violência armada, porém com relação contrária. Por sua vez, na estimação do modelo híbrido a variável apresentou multicolinearidade com outros vetores explicativos, sendo retirada da estimativa. Sendo assim, no contexto baiano, a violência armada não teria relação com o nível de desigualdade socioeconômica.

. Não obstante a desigualdade econômica seja um preditor para explicar a violência e a criminalidade em diversos contextos (HEUNI, 2012; ANDRADE; LISBOA; 2000; Noia Bezerra *et. al.*, 2012; CAIRES, 2017; LEMOS *et. al.*, 2005; OLIVEIRA, 2016; QUARTIERI *et. al.*, 2011; SOUSA *et. al.*, 2014; BARATA *apud* PERES, 2004), resultados do Censo Demográfico (2010; 2000), apontam que na Bahia o índice de Gini, reduziu-se de 0,664 em 2000 para 0,631 no ano 2010. No mesmo período, 67,9% dos municípios baianos reduziram o nível de desigualdade socioeconômica.

Essa melhora foi possibilitada por políticas públicas de cunho distributivo como o aumento do salário mínimo, programas de transferência de renda direta e aumento da formalização de emprego (BEATO; REIS, 2000; CARVALHO, 2014; CENSO DEMOGRÁFICO, 1991, 2000, 2010; LACERDA, 2009;NERI, 2011; PNAD, 2006, 2014; SÁTYRO;SOARES, 2009; SILVA; TEIXEIRA, 2014; SILVA, 2009). Sendo assim, essa observação indica que no período de 2000 a 2010, ocorreu uma redução da desigualdade de renda vis-à-vis um incremento das mortes por armas de fogo apontando um resultando contrário do esperado pela literatura.

A única variável de caráter dissuasório que capta a existência da força de guardas municipais nos municípios baianos apresentou resultados esperados nos dois modelos em que foi estimada. No entanto, no Modelo 01 a variável não apresentou significância estatística, mas no modelo híbrido os resultados foram satisfatórios, indicando que a presença de guardas municipais tem um efeito *deterrence* na violência armada. Por sua vez, mães adolescentes, variável não utilizada em outros trabalhos que investigam a criminalidade e a violência, no presente estudo não apresentou resultados significativos, sendo estimada apenas no Modelo 02, indicando que esse é um vetor que não tem relevância para explicar a violência armada.

A variável pobreza foi estimada apenas no Modelo 01, sendo retirada da estimação com o modelo híbrido por apresentar problemas de multicolinearidade. Contudo, os resultados da primeira estimação apontam que essa variável tem uma relação direta com o fenômeno, porém, com baixo impacto quando comparada a outras variáveis. Por sua vez, a participação de homens jovens na composição da população total apresentou resultados contrários nas duas estimações. Na primeira, o aumento de participação desse grupo social na população da Bahia, não tem

relação direta com o fenômeno, enquanto que na segunda os resultados apontaram resultado contrário, apontando que essa variável não é um bom preditor para explicar a violência armada.

Por sua vez, as variáveis que captam a disponibilidade de renda (rendimento médio e PIB per capita) foram significativas em ambas às estimações e com elevados níveis de significância, sobretudo quando comparadas a outras variáveis. Esses resultados apontam que a escalada da violência armada na Bahia durante os anos 2000 e 2010 tem uma associação direta com uma maior disponibilidade de renda média, resultado que confirma, em partes, a hipótese nula deste trabalho. A relação positiva desses fatores com a violência e a criminalidade já foi apontada em outros estudos (FERREIRA *et. al.*, 2016; JORGE, 2013; MENDONÇA, 2002; QUARTIERI *et. al.*, 2011; ARAÚJO JR., 2002; SILVA, 2014b).

Embora esses vetores tenham apresentado um impacto significativo na violência armada na Bahia, deve-se destacar que nem todas as variáveis que afetam o fenômeno foram estimadas neste trabalho. A utilização do método de painel de dados considera a importância das variáveis omitidas – aquelas que teriam relação com o fenômeno, porém não foram estimadas devido, a exemplo, a indisponibilidade de dados. Sendo assim, o aumento da violência armada na Bahia pode ter sido resultado, também, da ausência de fatores de caráter dissuasório, ou de uma força motriz que inibisse o comportamento criminoso e violento, sendo necessário a realização de outros estudos empíricos que considerassem esses vetores.

Por sua vez, a variável que capta o nível de urbanização dos municípios, medida pelo número de pessoas que residem no estrato urbano, apresentou resultados esperados para ambas as regressões e nas duas técnicas de estimação. Essa observação aponta que a estrutura de um município tem um impacto direto na forma de propagação da violência.

No presente trabalho, o nível de organização familiar, o rendimento médio e a urbanização, foram os vetores identificados com maior associação com a violência armada. Vale destacar, também, que o fator de caráter dissuasório tem um peso significativo no combate à violência. Não obstante tenham apresentados estimadores díspares para algumas variáveis estimadas, os três modelos de regressão multivariada têm resultados muito próximos quando comparados os resultados do R^2 e do teste d de Durbin-Watson. O número de observações

permanece o mesmo para os três modelos. Contudo, o modelo híbrido (Modelo 03) que considera em conjunto as variáveis dos constructos teóricos da Economia do Crime e Desorganização social mostrou resultados melhores por ter capacidade de explicar em torno de 70,0% da violência armada na Bahia durante o período especificado.

Quadro 6 – Resultados encontrados dos principais trabalhos com metodologia correlata

| Autor | Variável dependente | Variáveis explicativas | Abrangência | Período | Método utilizado | Resultados |
|--------------------------------|---|--|--|--------------------|--|---|
| Jorge (2013) | Taxa de homicídios por 100 mil habitantes | Gênero da vítima, população urbana, população jovem, PIB per capita, ocupação formal, escolaridade dos trabalhadores, trabalhadores de baixa renda, número de beneficiários do PBF, efetivo de segurança pública, despesas públicas com educação e bem-estar, armas apreendidas por 100 mil habitantes, preferência por armas de acordo com resultado do referendo do ED, taxa de homicídios defasada. | Municípios do estado de Sergipe | 2007-2010 | Dados em painel | Efetivo policial consistentemente positivo para explicar a redução dos homicídios. A taxa de urbanização e redução da população jovem também aparecem como fatores explicativos. |
| Ferreira <i>et. al.</i> (2016) | Taxa de homicídios por 100 mil habitantes | Efetivo policial, gastos com segurança pública, índice de emprego, PIB per capita, educação, gastos públicos gerais, proporção de homens na população, tamanho da população. | 188 municípios do estado de São Paulo que tinham guardas municipais. | 2004, 2006 e 2009 | Dados em painel | Presença de guardas municipais reduz significativamente roubos e furtos. |
| | Taxa de roubos e furtos por 100 mil habitantes | | | | | |
| Oliveira (2016) | Taxa de homicídios por 100 mil habitantes | Educação, pobreza, gastos com segurança pública, rendimento médio e coeficiente de Gini | 27 estados brasileiros | 1991 / 2000 / 2010 | Vetores autorregressivos para dados em painel - PVAR | Renda domiciliar per capita e índice de Gini tinham maior nível de associação com a criminalidade. |
| Araújo Jr. (2002) | Taxa de homicídios por 100 mil habitantes | Renda coorte (em logs); renda estado (em logs); desemprego; desigualdade; desorganização familiar; efetivo policial. | 26 estados brasileiros | 1981-1996 | Dados em pseudo-painel | Famílias chefiadas por mulheres e contingente policial foram as que apresentaram maior significância. |
| Mendonça (2002) | Taxa de homicídios intencional por 100 mil habitantes | Renda média das famílias; gasto público com segurança; taxa de urbanização; índice de gini; taxa de desemprego. | 26 estados brasileiros | 1985-1995 | Dados em painel | Desigualdade de renda e urbanização tem importância para explicar a criminalidade. |

Fonte: elaboração própria.

Por fim, considerando os principais achados em trabalhos que procuraram investigar a violência e a criminalidade no contexto brasileiro e utilizando uma metodologia similar, observa-se que os resultados caminham em sentidos contíguos. Os vetores ligados ao nível de estrutura familiar, urbanização, rendimento e fatores de caráter dissuasório são os que apresentam maior associação com a violência e criminalidade no contexto brasileiro.

A violência como fenômeno social abrange aspectos de saúde, econômicos, de segurança pública e relações interpessoais, afetando diretamente a manutenção da vida cotidiana. Portanto, a investigação dessa problemática deve considerar uma quantidade de vetores que tenham capacidade de explicar o fenômeno. Destaca-se o papel que os pressupostos teóricos da Econômica do Crime e da Desorganização Social têm ao indicar os vetores que se espera terem maior associação com os fenômenos da violência e da criminalidade. Essa observação está de acordo com Kelly (2000) que aponta que essas são abordagens a se utilizar em conjunto para análise da problemática, fato confirmado pelo coeficiente de determinação elevado do Modelo 03. Sendo assim, o modelo híbrido que considera variáveis de diferentes aspectos seria o mais apropriado para investigar as causas da violência armada na Bahia.

Considerações finais

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 a melhora dos vetores econômicos que resultaram em um incremento das mortes por armas de fogo, como corolário da violência sistêmica. O estudo considerou a violência como um fenômeno social de caráter polissêmico e que abrange aspectos diversos impactando diretamente a manutenção da vida cotidiana. E violência armada foi aqui definida como o uso intencional de força ilegítima com armas ou explosivos, contra uma pessoa, grupo, comunidade ou estado que mina a segurança centrada nas pessoas e ou o desenvolvimento sustentável.

Em paralelo ao conceito de violência armada, o estudo utilizou a Teoria Econômica do Crime e a Teoria da Desorganização Social como aportes teóricos, ambas com alto poder explicativo do fenômeno por considerar diferentes aspectos que influem no comportamento humano. A partir da estrutura teórica dessas abordagens, o trabalho utilizou conceitos de vetores sociais e estruturais que teriam associação com o fenômeno, seguindo uma linha de aprimoramento dos pressupostos que dão maior ênfase aos aspectos socioeconômicos como fatores explicativos da violência e criminalidade. E como metodologia utilizou-se uma regressão multivariada para dados em painel com modelos construídos a partir do referencial teórico.

O estudo destacou a emergência da problemática no Brasil a partir dos anos 1970, sobretudo, em grandes centros urbanos do Sudeste brasileiro. Contudo, o trabalho focou sua análise no contexto atual, devido o incremento recente de crimes diversos, com destaque para as regiões setentrionais do Brasil que tiveram maior visibilidade devido ao aumento exponencial do número de homicídios. Em paralelo a esse espraiamento do fenômeno pelo território nacional a partir dos anos 2000, o trabalho apontou, também, a melhora significativa de diversos aspectos socioeconômicos, com destaque para a redução da pobreza extrema e desigualdade econômica e o aumento do emprego formal e rendimento médio. E nesse processo, a Região Nordeste se tornou protagonista por apresentar os melhores resultados das ações políticas desenvolvidas para melhora do desempenho econômico.

No entanto, compreender o papel das armas de fogo foi condição imprescindível para análise da violência no presente trabalho. Destacou-se, a partir das estatísticas vitais, que a arma de fogo é o principal instrumento para o cometimento de agressões que terminaram de maneira fatal. Ademais, não obstante a existência de uma medida legal que limitasse a posse e a porte de armas de fogo por parte dos civis, a utilização desse instrumento tem como consequência a instauração de um ambiente instável socialmente.

Nessa conjuntura, o trabalho destacou a Bahia entre os demais estados brasileiros por possuir o maior número absoluto de homicídios. A análise então, focou a violência armada na Bahia a partir do nível de municípios. O argumento aqui defendido é que a análise agregada da violência armada na Bahia esconde uma tendência de desconcentração do fenômeno, principalmente quando analisado sob o viés dos municípios com mais de 100 mil habitantes. A justificativa para tal proposição ficou mais evidente quando se analisou as taxas de homicídios e mortes por armas de fogo considerando os municípios com populações menores que 100 mil habitantes, haja vista serem as taxas mais elevadas, fato não observado na maior parte dos estudos que considera apenas os municípios de grande porte.

Não obstante a investigação de fenômenos sociais dessa natureza comumente seja realizada a partir dos registros de homicídios, devido a maior disponibilidade de dados desses eventos e a instabilidade dos seus resultados, o trabalho partiu do ineditismo ao utilizar uma variável *proxy* para mensurar a violência armada na Bahia durante o período analisado, a variável Mortes por Armas de Fogo (MAF) construída a partir dos registros dos atestados de óbito (DO), compilados pelo Ministério da Saúde e disponíveis na plataforma DataSUS. A utilização dessa variável teve ainda como objetivo contornar o problema de *underreporting* dos homicídios ocultos, haja vista ter considerado todos os casos de morte cujo fato desencadeador do processo mórbido foi o disparo de uma arma de fogo (exceto os casos de lesões autoprovocadas voluntariamente).

Ainda do ponto de vista metodológico, com a finalidade de identificar qual corrente teórica tinha maior capacidade de explicar o fenômeno, foram estimados três modelos de regressão multivariada para a metodologia de regressão multivariada de dados em painel. O primeiro modelo considerou as variáveis econômicas amparadas pela Teoria Econômica do Crime. No segundo modelo

foram utilizadas variáveis de caráter estrutural e social com referências na Teoria da Desorganização Social. Por fim, verificaram-se os pressupostos das duas correntes teóricas utilizadas com o intuito de verificar se o terceiro modelo, com uma quantidade maior de vetores com capacidade de afetar as ações humanas, 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 na Bahia durante os anos 2000 e 2010. Os achados para renda média são corroborados por Araújo Jr. (2002) e Silva (2014) e para PIB per capita há confirmação nos trabalhos de Ferreira *et. al.* (2016), Jorge (2013), Mendonça (2002) e Quartieri *et. al.* (2011), indicando serem esses vetores importantes no cometimento de crimes diversos, com destaque para crimes contra o patrimônio e, conseqüentemente homicídios e mortes violentas por armas de fogo. Esses resultados confirmam, em partes, a hipótese nula deste trabalho, de que os fatores de caráter econômico estariam mais associados com a escalada da violência armada na Bahia durante o período analisado.

O incremento de fatores relacionados ao aumento da capacidade de renda está de acordo com Kahn (2013) e Nóbrega Jr. (2016), que pontuam que no caso Nordeste, essa melhora teve como externalidade negativa o aumento da violência. Ademais, Kahn (2013) e Nóbrega Jr. (2016, 2017) apontam que em espaços onde ocorre um incremento de fatores associados a maior disponibilidade de recursos, em um curto período de tempo, e onde há uma estrutura social marcada pela desigualdade econômica, os reflexos da melhora de renda tendem a criar ambientes instáveis. Sendo assim, o PIB e a RENDA tiveram um efeito positivo no incremento de MAF.

Portanto, considerou-se que a melhora dos aspectos socioeconômicos no Nordeste e, conseqüentemente, no estado da Bahia, ampliou a capacidade de consumo de uma grande variedade de bens, entre eles, as drogas ilícitas, cujo consumo está diretamente associado à violência sistêmica (ADORNO, 2002; GOLDSTEIN, 1985; BLUMSTEIN, 1995; SAPORI, 2014; ZALUAR, 1985). E como consequência desse processo, ocorreu um incremento das mortes violentas por armas de fogo.

Embora esses vetores tenham apresentado um impacto significativo na violência armada na Bahia, deve-se destacar que nem todas as variáveis que afetam o fenômeno foram estimadas neste trabalho. A utilização do método de painel de dados considera a importância das variáveis omitidas – aquelas que teriam relação com o fenômeno, porém não foram estimadas devido, a exemplo, a indisponibilidade de dados. Sendo assim, o aumento da violência armada na Bahia pode ter sido resultado, também, da ausência de fatores de caráter dissuasório, ou de uma força motriz que inibisse o comportamento criminoso e violento, sendo necessário a realização de outros estudos empíricos que considerassem esses vetores.

Ainda considerando as variáveis amparadas pela Teoria Econômica do Crime, observou-se que a pobreza tem uma relação direta com o incremento da violência armada. Destaca-se a forte associação encontrada entre esse vetor e o fenômeno estudado. Esse resultado era condizente com Nóia Bezerra *et. al.* (2012), Jorge (2013) e Oliveira (2016), que encontraram associação desse fator com a violência e criminalidade. Sendo assim, ambiente pobres seriam mais propícios a ocorrência de crimes diversos, com destaque para os homicídios.

Todavia, a justificativa de que o aumento da violência no Nordeste e Bahia foi reflexo da melhora das condições socioeconômicas, pode ser utilizada de maneira errônea, haja vista, essa região apresentar discrepâncias sociais, tanto do ponto de vista de oferta de emprego, quanto de rendimento médio e PIB per capita, quando comparada a outras regiões do Brasil. O aumento de rendimento da população residente é condição necessária para a melhora de diversos aspectos subjacentes a qualidade de vida. Nesse sentido, o aumento da violência como corolário exclusivo do incremento de recursos para o consumo, desconsiderando aspectos de natureza dissuasória, não deve ser utilizado como subterfúgio para interromper o processo de incremento da renda média via mecanismos de política pública como valorização do salário mínimo e aumento do emprego formal.

Ademais, outra observação importante sobre a os aspectos econômicos que influem sobre a criminalidade e a violência armada, é que não se deve desconsiderar o nível de aparelhamento do estado (desde estruturas físicas como presídios, delegacias e viaturas até a disponibilidade de pessoal como o número de policiais, delegados e a disposição de órgãos de justiça criminal) no combate à violência. Pois esse aumento de rendimento associado a uma maior disponibilidade

para o consumo de drogas ilícitas pode ter resultado nesse incremento da violência devido a ausência de mecanismos mais rígidos de combate a violência. Ou seja, não havendo estruturação do poder público para combater a violência, o aumento rápido de vetores econômicos, sobretudo em ambientes socialmente instáveis, pode ter refletido no incremento generalizado do fenômeno.

Na perspectiva que analisa a violência armada como resultado de quebra de laços inextricáveis ao nível macrossocial e comunitário, a variável que mede o nível de desestruturação familiar foi a que apresentou o maior impacto nas MAF e com sinal esperado pela teoria. Essa observação foi constatada por outros trabalhos (ARAÚJO JR.; 2002; NOIA BEZERRA *et. al.*, 2012; KRIVO; PETERSON, 1996; SAMPSON, 1987; SILVA, 2014b), demonstrando que a organização familiar, como mecanismo de manutenção dos controles formais e informais, tem um impacto considerável na violência armada na Bahia, indicando que esse pode ser um dos vetores de ação do Estado e da organização civil no combate à violência.

De acordo com a ampliação da Teoria da Desorganização Social feita por Sampson e Groves (1987), grupos de adolescentes sem supervisão e falta de envolvimento organizacional em nível da comunidade, são indicativos de rompimento dos laços inextricáveis propagados no ambiente comunitário. A falta de supervisão nos lares devido a ausência dos pais por motivos quaisquer, podem resultar em rompimento dos laços efetivos propagados em ambiente familiar, refletindo em desestruturação e desorganização social no ambiente comunitário. Destaca-se que além da variável aqui utilizada, outros fatores que afetam a capacidade de a comunidade impor controles formais e informais para os seus membros e os indivíduos externos em contato com a comunidade devem ser testados empiricamente, a fim de identificar outros vetores que impactam na inabilidade da comunidade em exercer esse controle social.

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, onde ofensores em potencial, ocultos na multidão, que atacam, e então, se escondem para evitar serem presos. Sendo assim, atividades ilegais como consumo e comércio de drogas e bens furtados, e de igual forma, disputas entre grupos adversários, podem sobreviver com maior

facilidade em um ambiente urbano. No presente estudo a urbanização teve um impacto positivo no aumento das MAF na Bahia durante o período analisado.

Em Jorge (2013) a taxa de urbanização é um preditor do número de homicídios, o que condiz com os pressupostos da abordagem da Desorganização Social, onde o crescimento dos centros urbanos sem uma estrutura adequada pode incorrer em diversos problemas ligados a reprodução da violência e criminalidade. Caires (2017) também corrobora com essa observação, indicando que a estrutura das cidades tem um impacto na manutenção dos índices de violência. Sendo assim, a estrutura dos municípios baianos teria associação com o fenômeno, e que deve ser considerada na elaboração de propostas para combate dos fenômenos sociais como a violência e criminalidade.

A composição demográfica, em que a participação de homens jovens tem relação com o fenômeno, não apresentou relação com o número de MAF. Essa hipótese foi testada, pois historicamente os homens jovens, na faixa de 15 a 29 anos são as principais vítimas de mortes violentas. Essa observação difere do que foi encontrado por Jorge (2013), onde o aumento desse nicho populacional afetava diretamente na incidência da violência. Embora seja uma justificativa utilizada em discussões que fogem da análise empírica, o presente trabalho apontou que a violência armada na Bahia durante os anos 2000 e 2010 não tem relação com a participação da população de homens jovens.

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

Os aspectos econômicos, medidos pela PIB per capita e rendimento médio apresentaram resultados pouco diferenciados na análise dos modelos, o que pode estar associado com a construção dos dados utilizados ou com a qualidade da

informação. Contudo, entre o grupo de variáveis que apresentaram maior associação com a violência armada, independente do modelo, essas são variáveis que impactaram positivamente a violência armada na Bahia. Tal observação responde, em partes, a pergunta norteadora do presente trabalho, em que considera que os aspectos associados a uma maior disponibilidade de renda estariam mais associados com o fenômeno estudado.

Destaca-se que nos resultados apresentados, as variáveis que apresentaram maior nível de associação (seja de estrutura familiar e organização comunitária, a disponibilidade de recursos e estruturação urbana) tiveram, individualmente, um impacto reduzido na violência armada, indicando que o combate deste não deve se pautar exclusivamente na correção de um único fator, mas diversas frentes devem ser consideradas, partindo do pressuposto que se trata de um problema de caráter polissêmico e contribuição de diversos atores sociais e políticos é imprescindível na elaboração de mecanismos de combate direto ou indireto.

Embora o trabalho tenha utilizado um referencial teórico que abarque uma grande quantidade de fatores (da perspectiva socioeconômica) 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 destes, variáveis mais específicas que abordam os mais variados aspectos da educação e do mercado de trabalho, devem ser acrescentados em análises seguintes, haja vista não terem sido aqui investigados em profundidade devido a indisponibilidade de dados.

Outra limitação do presente estudo está relacionada com a dinâmica temporal aqui apresentada. Não obstante tenha se considerado um horizonte temporal de dez anos, período intercensitário, o fenômeno da violência armada tem influência de diversos fatores macroestruturais que sofrem variação no espaço e no tempo. A análise aqui apresentada tem uma defasagem temporal, em que o fenômeno pode ter sido alterado consideravelmente, considerando o ano em que os resultados estão sendo apresentados. Portanto, propostas futuras de estudos devem utilizar horizontes temporais mais curtos, a fim de que os resultados encontrados não sejam perdidos ou modificados no tempo, mas utilizados na elaboração de políticas públicas para mitigar os efeitos desse mal social.

Embora exista larga produção científica que relacione as causas da criminalidade e violência, o presente trabalho não é um definitivo dos fatores que estão associadas com o fenômeno. Foram aqui apresentados indicativos que futuramente podem ser explorados com mais profundidade servindo de norteador trabalhos futuros que não consideram exclusivamente a Bahia ou seus municípios como unidade de análise. O intuito final é ampliar o conhecimento a respeito dos mecanismos que o estado em parceria com a sociedade civil podem intervir para melhorar a vida cotidiana com a redução dos efeitos da violência armada cooperando para a construção de uma sociedade mais segura e mais humana.

Referências

ADORNO, Sérgio. Crime e violência na sociedade brasileira contemporânea. *Jornal de Psicologia-PSI*. n. abril/junh, p. 7-8, 2002.

_____. Democracy in progress in contemporary Brazil: corruption, organized crime, violence and new paths to the rule of law. *International Journal of Criminology and Sociology*. v. 2. p. 409-425. 2013.

ADORNO, S; NERY, M. B. O Movimento da Criminalidade em São Paulo: Um Recorte Temático e Bibliográfico. In: *BIB*, São Paulo, n. 76, pp. 5-32. 2015.

ANDRADE, Mônica; LISBOA, Marcos de Barros. Desesperança de vida: homicídios em Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo no período de 1981/97. In: *Desigualdade e Pobreza no Brasil*. Org.: Ricardo Herniques. IPEA, Rio de Janeiro, 2000.

ANUÁRIO BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA. Fórum Brasileiro de Segurança Pública. Ano 10. 2016.

ARAÚJO JR., Ari Francisco. Raízes Econômicas da criminalidade violenta no Brasil: um estudo usando microdados e pseudopainel – 1981/1986. *Revista de Economia e Administração*. v. 1, n. 3. p. 1-34. 2002.

BAHIA. Lei Estadual n. 7.620 de 30 de março de 2000. Dispõe sobre a criação do município de Barrocas. Casa Civil. *Legislação Bahia*. 2000b.

BAHIA. Lei Estadual n. 7.619 de 30 de março de 2000. Dispõe sobre a criação do município de Barrocas. Casa Civil. *Legislação Bahia*. 2000a.

BARTLEY, William Alan. Will rationing guns reduce crime? *Economics Letters*, n. 62, p. 241-243. 1999.

_____. The effect of concealed weapons laws. An extreme bound analysis. *Economic Inquiry*, n. 36, p. 258-265.

BEATO, Claudio F.; PEIXOTO, Betânia T.; ANDRADE, Mônica V. Crime, oportunização e vitimização. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*. v. 19 n. 55. 2004.

BEATO, Claudio F.; REIS, Ilka. Desigualdade, desenvolvimento socioeconômico e crime. In: *Desigualdade e Pobreza no Brasil*. Org.: Ricardo Herniques. IPEA, Rio de Janeiro, 2000.

BRASIL. Código de Processo Penal (1941). In: ANGHER, Anne Joyce. *Vademecum universitário de direito RIDEEL*. 8. ed. São Paulo: RIDEEL, 2010, p. 351-395.

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília: Senado, 1988. 168 p.

BRASIL. Casa Civil. Lei nº 6.015: Dispõe sobre os registros públicos, e dá outras providências. Brasília, 1973.

BRASIL. Casa Civil. Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007: Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei no 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. Brasília, 2007.

BRASIL. Casa Civil. Lei nº 13.022, de 8 de agosto de 2014. Brasília, 2014.

BRONARS, G. LOTT JR., J. Criminal deterrence, geographic spillovers, and the right to carry concealed handguns. *American Economic Review*. 1998.

BLUMSTEIN, Alfred. Youth Violence, Guns, and the Illicit-Drug Industry. *The Journal of Criminal Law & Criminology*. v. 86, n. 1. p. 10-36. 1995.

CAIRES, Fernanda Oliveira. Fatores Socioeconômicos e Dinâmicas Espaciais da Evolução da Criminalidade na Bahia. [Dissertação]. Programa de Pós-Graduação em Economia Regional e Políticas Públicas – PERPP. UESC. 75 p. 2017.

CANO, Ignacio; RIBEIRO, Eduardo. Homicídios no Rio de Janeiro e no Brasil: dados, políticas públicas e perspectivas. In: Marcus Vinicius G. da Cruz; Eduardo Cerqueira Batitucci (orgs.). p. 51-78. *Homicídios no Brasil*. Rio de Janeiro: FGV, 2007.

CANO, Ignácio; SOARES, Gláucio. As teorias sobre as causas da criminalidade. Rio de Janeiro, IPEA, 2002.

CARVALHO, Cícero P. Oliveira. O novo padrão de crescimento no Nordeste Semiárido. *Revista Econômica do Nordeste*. v. 45, n. 3, p. 160-184. Fortaleza. jul-ser, 2014. Disponível em: <https://www.bnb.gov.br/projwebren/Exec/artigoRenPDF.aspx?cd_artigo_ren=1505> . Acesso em: 20 abr. 2018.

CASEY, Joan A. Citizenaction. *TOC*. v. 57, Issue 11. Pages 583–586. 1968.

CENSO DEMOGRÁFICO 1991. Rio de Janeiro: IBGE, 1992. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censodem/default_censo1991.shtm>. Acesso em: 7 fev. 2018.

CENSO DEMOGRÁFICO 2000. Rio de Janeiro: IBGE, 2001. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2000/>>. Acesso em: 7 fev. 2018.

CENSO DEMOGRÁFICO 2010. Rio de Janeiro: IBGE, 2011. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/>>. Acesso em: 4 jun. 2012.

CERQUEIRA, Daniel; MELLO, João M. P. Menos armas, menos crimes. IPEA. Texto para discussão n. 1721. 2012.

CERQUEIRA, D.; LIMA, R.; BUENO, S.; VALENCIA, L.; HANASHIRO, O.; MACHADO, P.; LIMA. Atlas da Violência 2017. IPEA, Brasília. 2017. Disponível em: <<http://www.ipea.gov.br/atlasviolencia/download/2/2017>>. Acesso em: 14 jan. 2018.

CERQUEIRA, D.; FERREIRA, H.; LIMA, R. S.; BUENO, S.; HANASHIRO, O.; BATISTA, F.; NICOLATO, P. Atlas da Violência 2016. Nota Técnica n. 17. IPEA, Brasília. 2016. Disponível em: <<http://www.ipea.gov.br/atlasviolencia/download/1/2016>>. Acesso em: 14 set. 2017.

CERQUEIRA, Daniel. Causas e conseqüências do crime no Brasil. [Tese de doutorado]. 196 p. Pós-graduação em Economia. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. PUC-Rio. 2010.

_____. Mortes violentas não esclarecidas e impunidade no Rio de Janeiro. Economia Aplicada. v. 16, n. 2. p. 201-235. São Paulo, 2012.

_____. Mapa dos homicídios ocultos no Brasil. Texto para discussão nº 1848. IPEA, Brasília, 2013.

_____. Mapa dos homicídios ocultos no Brasil. Texto para discussão nº 1848. IPEA, Brasília, 2013.

CERQUEIRA, Daniel; COELHO, Danilo Santa Cruz; FERNANDES, Marcelo; PINTO JUNIOR, Jony. Armas de fogo e suicídios. IPEA: texto para discussão nº 2254. Brasília / Rio de Janeiro, 2016.

CERQUEIRA, Daniel; LOBÃO, Waldir. Determinantes da criminalidade: uma resenha dos modelos teóricos e resultados empíricos. Texto para discussão nº 956. IPEA. Brasília, 2003.

CLEMENTE, Ademir; WELTERS, Angela. Reflexões sobre o modelo original da economia do crime. Revista de Economia. v. 33, n. 2 (ano 31) p. 139-157, Editora UFPR, jul./dez. 2007.

COELHO, Edmundo C. A criminalidade urbana violenta. Dados, 31(2):145-183. 1988.

CONTI, Thomas V.; JUSTUS, Marcelo. A história do pensamento econômico sobre crime e punição de Adam Smith a Gary Becker: parte I. Texto para discussão n. 271. Instituto de Economia – Unicamp, Campinas, 2016.

CORNWELL, Christopher; TRUMBULL, William N. Estimating the Economic Model of Crime with Panel Data. *The Review of Economics and Statistics*, v. 76, n. 2. may, p. 360-366. 1994.

CRESSEY, D. P. Crime: causes of crime in *International Encyclopedia of The Social Sciences*. v. 3. The Macmillian Company & The Free Press Ed. (David L. Sills ed.), 1968.

CULLEN, Francis T.; AGNEW, Robert. *Criminological theory: past to present*. Oxford University Press. New York, 2011.

CUTRIGHT, Phillips; BRIGGS, Carl M. Structural and Cultural Determinants of Adult Homicide in Developed Countries: Age and Gender-Specific Rates, 1955–1989, *Sociological Focus*, n. 28, v. 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*, v. 160, n. 10. 2004.

DAHLBERG, Linda L.; KRUG, Etienne G. Violence: a global public health problem. In: *World Report on Violence and Health*. World Health Organization. Geneva, 2002.

EHRlich, Isaac. Participation in illegitimate activities: A theoretical and empirical investigation. *Journal of Political Economy*, 81(3) pg.526-536. 1973.

_____. The supply of illegitimate activities. Un published manuscript, Columbia University, New York, 1967.

ELIAS, Norbert. *O processo civilizador: uma história dos costumes*. v. 1. Zahar, Rio de Janeiro, 1993.

ELIAS, Norbert. *O processo civilizador: formação do Estado e civilização*. v. 2. Zahar, Rio de Janeiro, 1993.

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*. v. 46, n. 2. 151-181. 2016.

FLEISHER, B. M. The effect of income on delinquency. *The American Economic Review*, 61(1) pg. 118-137. 1966.

_____. The effect of unemployment on juvenile delinquency. *The Journal of Political Economy*, 71(6) pg. 543-555. 1963.

FREITAS, W. *Espaço Urbano e criminalidade: lições da escola de Chicago*. Método, 2004.

FOUCAULT, Michel. *Vigiar e Punir: nascimento da prisão*. Vozes, 1999.

GENEVA DECLARATION on Armed Violence and Development. Geneva, 2006. Disponível em: <<http://www.genevadeclaration.org/fileadmin/docs/GD-Declaration-091020-EN.pdf>> Acesso em: 27 out. 2017.

GLOBAL BURDEN OF ARMED VIOLENCE 2011: lethal encounters .Geneva Declaration Secretariat. Cambridge, Cambridge University Press, 2011.

GLOBAL BURDEN OF ARMED VIOLENCE 2008. Geneva Declaration Secretariat. Cambridge, Cambridge University Press, 2008.

GOERTZEL, Ted; KHAN, Túlio. The great São Paulo homicide drop. Homicide Studies, n. 13. v. 4. p. 398-410. 2009.

GOLDSTEIN, Paul J. The drugs/violence nexus: a tripartite conceptual framework. Journal of drugs issues, v. 15. 1985.

GOLDSTEIN, P. J.; Brownstein, H. H. Drug-related crime analysis –homicide. A report to the National Institute of Justice, Rockville, U.S., jul. 1987.

GREENE, William H. Econometric Analysis. 7ª ed. Pearson, 2012.

GUJARATI, Domar N. Econometria Básica. São Paulo: Pearson, 2000.

HSIAO, C. Analysis of Panel Data. Cambridge: Cambridge University Press. 1995.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Banco Multidimensional de Estatísticas. Microdados dos Censos Demográficos 1991, 2000, 2010. Disponível em: <<https://www.bme.ibge.gov.br/index.jsp>>. Acesso em: 7 fev. 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Sistema IBGE de Recuperação Automática – SIDRA. Microdados Índice de Preços ao Consumidor Amplo. Disponível em: <<https://www.bme.ibge.gov.br/index.jsp>>. Acesso em: 7 fev. 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Nota metodológica: Nova série do Produto Interno Bruto dos Municípios referência 2002. Disponível em: <https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/pibmunicipios/PIBMun_novaserie.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2018.

INSTITUTO IGARAPÉ. Sobre o Igarapé. Rio de Janeiro, 2018. Disponível em: <<https://igarape.org.br/sobre/sobre-o-igarape/>>. Acesso em: 30 mar. 2018.

JORGE, Marco Antônio. Análise da Causalidade dos Homicídios em Sergipe sob a Ótica da Economia do Crime no Período de 2007 a 2010. Revista de Economia Mackenzie, v. 11, p. 90-115, 2013.

JUSTUS, M.; KAHN, T.; KAWAMURA, H. Relationship between income and repeat criminal victimization in Brazil. *Economia*. n. 16. p. 295-309. 2015.

JUSTUS, Marcelo; KASSOUF, Ana Lúcia. Acointegration analysis of crime, economic activity, and police performance in São Paulo city. *Journal of Applied Statistics*. v. 40, n. 10. p. 2087-2109. 2013.

JUSTUS, Marcelo; KASSOUF, Ana Lúcia. Estudos econômicos das causas da criminalidade no Brasil: evidências e controvérsias. *Economia*. v. 9, n. 2. p. 343-372. mai/ago. Brasília, 2008.

KAHN, Túlio. Crescimento econômico e criminalidade: uma interpretação da queda dos crimes no Sudeste e aumento no Norte/Nordeste. *REVISTA BRASILEIRA DE SEGURANÇA PÚBLICA*, v. 7, p. 152, 2013.

KELLY, M. Inequality and crime. *Review of Economics and Statistics*, v. 82, n. 4, p. 530-539, 2000.

KLECK, G. Measures of gun ownership levels for macro-level crime and violence research. *Journal of Research in Crime and Delinquency*, v. 41. n. 1, p. 3-36, fev. 2004.

KRAHN, H.; HARTNAGEL, T. F.; GARTRELL, J. W. Income inequality and homicide rates: cross-national data criminological theories. *Criminology*, v. 24, n. 2, 269-295, 1986.

KRIVO, Lauren; PETERSON, Ruth. Extremely Disadvantaged Neighborhoods and Urban Crime. *Social Forces*. n. 75, v. 2, p. 619-650. 1996.

LACERDA, A. Pobreza na Bahia sob o Prisma Multidimensional: uma análise baseada na abordagem das necessidades básicas e na abordagem das capacitações. Dissertação de Mestrado. Mestrado em Economia. Universidade Federal de Uberlândia, 2009.

LEMO, 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.

LEVANDOWSKI, D. C.; PICCININI, C. A.; LOPES, R. C. S. Maternidade adolescente. *Estudos de Psicologia*, v. 25, p. 251-263. 2008.

LIMA, Renato S.; BORGES, Doriam. Estatísticas criminais do Brasil. In: Crime, política e justiça no Brasil. Orgs.: LIMA, Renato S; RATTON, José Luiz; AZEVEDO, Rodrigo G. de. 1. ed. –Contexto, São Paulo, 2014.

LOTT JR., John R. More Guns, Less Crime: understanding crime and gun control laws. 4 ed, Chicago Express, 2013.

LOTT, JR, J.; MUSTARD, DB. Crime, deterrence, and right-to-carry concealed handguns. *The Journal of Legal Studies*. v. 26, n. 1-68. 1997.

MALCOLM, Joyce Lee. *Violência e armas: a experiência inglesa*. Tradução: Flavio Quintela. 2ª ed. CEDET, 2014.

MENDONÇA, Mário J. C. Criminalidade e violência no Brasil: uma abordagem teórica e empírica. *Revista Brasileira de Economia e Empresas*. v. 2, n. 1. Jan-mai. 2002.

MIALON, Hugo; WISEMAN, Thomas. The impact of gun laws: A model of crime and self-defense. *Economics Letters*. v. 88, n. 2, p. 170-175. 2005.

MIETHE, T. D.; HUGHES, M.; McDOWALL, D. Social change and crime rates: an evaluation of alternative theoretical approaches. *Social Forces*. v. 70, p. 165-185, 1991.

MINISTÉRIO DA JUSTIÇA. Secretaria Nacional de Segurança Pública. *Diagnóstico dos homicídios no Brasil: subsídios para o Pacto Nacional pela Redução de Homicídios*. Brasília, 2015.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria Executiva. DataSUS. *Informações de saúde. Estatísticas vitais*. Disponível em: <<http://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude/tabnet/estatisticas-vitais>>. Acesso em: 01 jan. 2018.

MUGGAH, R.; CARVLHO, I.; BALESTRA, F.; OBERLING, A.; VICECONTI, M. *Redução da violência armada no Brasil*. Orgs.: LIMA, Renato S; RATTON, José Luiz; AZEVEDO, Rodrigo G. de. 1. ed. Contexto, São Paulo, 2014.

MUGGAH, Robert.; WENMAM, A. *Investindo em Segurança: um mapeamento da redução da violência armada*. Paris: OECD-DA/UNDP, 2011.

MURRAY, Joseph; CERQUEIRA, Daniel; KAHN, Túlio. Crime and violence in Brazil: Systematic review of time trends, prevalence rates and risk factors. *Aggress Violent Behav*. n.18, v. 05, p. 471–483. 2013

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

NÓBREGA JR., J. M. P.. *Violência homicida no Nordeste brasileiro: Dinâmica dos números e possibilidades causais*. *Revista Dilemas IFCS-UFRJ*, v. 10, p. 553, 2017.

_____. *Distribuição de renda e sua relação com os homicídios na Região Nordeste do Brasil*. *Revista LEVS (Marília)*, v. 1, p. 147-155, 2016.

_____. *Teorias do Crime e da Violência: Uma Revisão da Literatura*. *Revista Brasileira de Informação Bibliográfica em Ciências Sociais - BIB*, v. 01, p. 69-89, 2015.

NOBREGA JR, José Maria P.; ZAVERUCHA, Jorge; ROCHA, Enivaldo C. Homicídios no Brasil: revisando a bibliografia nacional e seus resultados empíricos. *Revista Brasileira de Informação Bibliográfica em Ciências Sociais*. n. 67. 1º sem. P. 75-94. 2009.

NOIA BEZERRA, L. J.; MELO, S.; MELO, F. A evolução da Violência homicida no Nordeste Brasileiro e no Estado de Pernambuco: fatores socioeconômicos que mais se relacionam com as altas taxas de homicídio. Em *Contribuciones a las Ciencias Sociales*, Julio, 2012.

OLIVEIRA, Cristiano; ROSTIROLLA, Caio. Mais armas de fogo, mais homicídios? Uma evidência empírica para a Região Metropolitana de Porto Alegre a partir de dados em painel. Trabalho apresentado no Anpec-Sul. 2017.

OLIVEIRA, Camila 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. Dissertação (Mestrado em Economia). 72 f. Programa de Pós-graduação em Economia. UFRN. Natal, 2016.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. Manual da classificação estatística de doenças, lesões e causas de óbito. CID-9. v. 1. São Paulo, 1980.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde – CID-10. Disponível em: <www.datasus.gov.br/cid10/v2008/cid10.ht...>. Acesso em: 12 nov. 2017.

PAIXÃO, Antônio L. Crime, controle social e consolidação da cidadania. In: REIS, F. & O'DONNELL, G. (eds.). *A democracia no Brasil*. São Paulo, Vértice. p. 168-199. 1988.

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

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

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

PERES, Maria F. T. *Violência por armas de fogo no Brasil – Relatório Nacional*. São Paulo, Brasil: Núcleo de Estudos da Violência, Universidade de São Paulo, 2004.

PESQUISA NACIONAL POR AMOSTRA DE DOMICÍLIOS – PNAD/IBGE. Síntese de indicadores 2013. Rio de Janeiro, 2014. 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 – PNAD/IBGE. Síntese de indicadores 2005. Rio de Janeiro, 2006. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv31647.pdf>>. Acesso em: 7 fev. 2018.

PORTO, Maria Stela. Violência e representações sociais. Orgs.: LIMA, Renato S; RATTON, José Luiz; AZEVEDO, Rodrigo G. de. 1. ed. Contexto, São Paulo, 2014.

QUARTIERI, Ewerton S.; BARTZ, Maicker L.; MENEZES, Gabrielito M. Criminalidade no Rio Grande do Sul: uma análise econométrica para os Coredes no ano de 2010. Trabalho apresentado no ANPEC Sul. Porto Alegre, 2011.

ROCHA, Sônia. Pobreza. No Brasil. Afinal, de que se trata? 3ª edição. FGV. Rio de Janeiro, 2003.

SACRAMENTO, Livia; RESENDE, Manuel. Violências: lembrando alguns conceitos. Altheia. n. 24, p. 95-104. 2006.

SAMPSON, Robert J.; GROVES, W. Byron. Community structure and crime: Testing social-disorganization theory. American Journal of Sociology 94, no. 4: 774-802. 1989.

SAMPSON, Robert. Urban Black violence: The effect of male joblessness and family disruption. American Journal Of Sociology. n. 93, v. 2. p. 348-382. 1987.

SAPORI, Luiz Flávio. Crack e violência. In: Crime, política e justiça no Brasil. Orgs.: LIMA, Renato S; RATTON, José Luiz; AZEVEDO, Rodrigo G. de. 1. ed. –Contexto, São Paulo, 2014.

_____. Segurança Pública no Brasil: desafios e perspectivas. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2007.

SÁTYRO, Natália; SOARES, Sergei. Análise do Impacto do Programa Bolsa Família e do Benefício de Prestação Continuada na redução da desigualdade nos estados Brasileiros. IPEA. Texto para discussão nº 1435. Rio de Janeiro, 2009. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_1435.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2018.

SHAW, Clifford R.; MCKAY, Henry 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, n. 103, v. 11, p. 2098-2105. 2013.

SMIGEL-LEIBOWITZ, A. Does crime pay? An economic analysis. Master's thesis, New York: Columbia University. 1965.

SILVA, Luiz A. M. da. Violência e Ordem Social. In: Crime, política e justiça no Brasil. Orgs.: LIMA, Renato S; RATTON, José Luiz; AZEVEDO, Rodrigo G. de. 1. ed. – Contexto, São Paulo, 2014a.

SILVA, Braulio; MARINHO, Frederico C. Urbanismo, desorganização social e criminalidade. In: Crime, política e justiça no Brasil. Orgs.: LIMA, Renato S; RATTON, José Luiz; AZEVEDO, Rodrigo G. de. 1. ed. –Contexto, São Paulo, 2014.

SILVA, Bráulio Figueiredo Alves da. Social Disorganization and Crime: Searching for the Determinants of Crime at Community Level. Latin American Research Review, v. 49, p. 218-230, 2014b.

SILVA, José A.; TEIXEIRA, Maria do Socorro G. Desconcentração no Brasil: Nordeste, da Sudene aos anos 2000. Revista Econômica do Nordeste. v. 45, n. 3, p. 118-134, Fortaleza. jul-set, 2014.

SILVA, Ana Márcia Rodrigues da. Um estudo sobre pobreza multidimensional na região Nordeste do Brasil - Projeto BNB-ETENE: Um estudo sobre a evolução e decomposição de indicadores de pobreza e distribuição de renda na região Nordeste do Brasil. Dissertação de mestrado. Mestrado em Economia. Universidade Federal de Uberlândia, 2009.

SOARES, Gláucio A. D.; Não matará: desenvolvimento, desigualdade e homicídios. 1 ed. Editora FGV – Rio de Janeiro, 2008.

SOARES, Glauco ; CERQUEIRA, Daniel . Estatuto do desarmamento? Um tiro que não saiu pela culatra. Insight Inteligência (Rio de Janeiro), v. 1, p. 78-86, 2015.

SOARES FILHO, Adauto Martins. Vitimização por homicídios segundo características de raça no Brasil. Revista de Saúde Pública (USP. Impresso), v. 45, p. 745-455, 2011.

SOUSA, C.; SILVA, C.; SOUZA, Edinilson. Determinantes dos homicídios no estado da Bahia, Brasil, em 2009. Revista Brasileira de Epidemiologia. jan/mar. p. 135-146. 2014.

STARK, Rodney. Deviant Place: A Theory of Ecology of Crime. In: STUART, H.; EINSTADTER, W. The Criminology Theory Reader. New York: New York University Press, 1987.

SUPERINTENDÊNCIA DE ESTUDOS ECONÔMICOS E SOCIAIS DA BAHIA. Valor adicionado, PIB e PIB Per Capita a preços correntes, Bahia – 2010. Disponível: <http://www.sei.ba.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=561&Itemid=335>. Acesso em: 10 fev. 2018.

_____. Valor adicionado, PIB e PIB Per Capita a preços correntes, Bahia – 2002. Disponível:

<http://www.sei.ba.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=561&Itemid=335>. Acesso em: 10 fev. 2018.

_____. Produto Interno Bruto dos Municípios: Série 1999-2007. Série estudos e pesquisa, n. 84. SEI, Salvador, 2010.

VEYSEY, Bonita; MESSNER, Steven. Further Testing of Social Disorganization Theory: An Elaboration of Sampson and Groves's "Community Structure and Crime". *Journal of Research in Crime and Delinquency*. v. 36, n. 2. 1999.

WASELFISZ, Jacobo J. Mapa da Violência 206: Homicídios por Armas de Fogo no Brasil. Rio de Janeiro, FLACSO/CEBELA, 2016.

_____. Mapa da Violência 2015: Mortes Matadas por Armas de Fogo. Rio de Janeiro, FLACSO/CEBELA, 2015.

_____. Mapa da Violência 2013: Mortes Matadas por Armas de Fogo. Rio de Janeiro, FLACSO/CEBELA, 2013.

WEYRAUCH, Cleia Schiavo. Violência urbana. *Dimensões*, vol.27, pp. 2-22, 2011.

WOOLDRIDGE, Jeffrey M. Introdução à Econometria: Uma abordagem moderna – Tradução da 4ª edição norte-americana. Cengage, 2011.

_____. *Econometric analysis of cross-section and panel data*. Massachusetts: M.I.T, 2002.

WORLD HEALTHY ASSEMBLY. *Prevention of violence: a public health priority*. Geneva, 1996. Disponível em: http://www.who.int/violence_injury_prevention/resources/publications/en/WHA4925_eng.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2017.

ZALUAR, Alba. *A máquina e a revolta*. 1 ed. Brasiliense. São Paulo, 1985.

_____. Urban violence, citizenship and public policies. *International Journal of Urban and Regional Research*. Volume 17, Issue 1. P. 56-66 march, 1993.

_____. Violência e criminalidade. In: *O que ler na ciência social brasileira (1970-95)*. v. 1: Antropologia. São Paulo: Sumaré/Anpocs, 1999.

_____. Etos guerreiro e criminalidade violenta. In: *Crime, política e justiça no Brasil*. Orgs.: LIMA, Renato S; RATTON, José Luiz; AZEVEDO, Rodrigo G. de. 1. ed. –Contexto, São Paulo, 2014.

ANEXO A

Dependent Variable: LOG(MAF)
 Method: Panel Least Squares
 Date: 07/25/18 Time: 17:06
 Sample (adjusted): 2000 2010
 Periods included: 2
 Cross-sections included: 316
 Total panel (unbalanced) observations: 476

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|---------------------|-------------|-----------------------|-------------|----------|
| C | -9.768617 | 0.674442 | -14.48400 | 0.0000 |
| LOG(DEST_FAM) | 0.477371 | 0.124269 | 3.841446 | 0.0001 |
| LOG(EMP) | -0.112399 | 0.090176 | -1.246450 | 0.2132 |
| GUARDA | -0.113623 | 0.067001 | -1.695839 | 0.0906 |
| LOG(RENDA) | 0.390431 | 0.133371 | 2.927413 | 0.0036 |
| LOG(PIB_PER_CAPITA) | 0.171379 | 0.061824 | 2.772059 | 0.0058 |
| LOG(POP_H) | 0.476612 | 0.195170 | 2.442034 | 0.0150 |
| LOG(DENSI) | 0.070713 | 0.036929 | 1.914820 | 0.0561 |
| LOG(URB) | 0.206450 | 0.111067 | 1.858796 | 0.0637 |
| LOG(EDUC) | -0.164383 | 0.144059 | -1.141078 | 0.2544 |
| R-squared | 0.704978 | Mean dependent var | | 1.025495 |
| Adjusted R-squared | 0.699280 | S.D. dependent var | | 1.239727 |
| S.E. of regression | 0.679841 | Akaike info criterion | | 2.086868 |
| Sum squared resid | 215.3773 | Schwarz criterion | | 2.174376 |
| Log likelihood | -486.6745 | Hannan-Quinn criter. | | 2.121277 |
| F-statistic | 123.7272 | Durbin-Watson stat | | 1.950344 |
| Prob(F-statistic) | 0.000000 | | | |

Dependent Variable: LOG(MAF)
 Method: Panel Least Squares
 Date: 07/25/18 Time: 17:07
 Sample (adjusted): 2000 2010
 Periods included: 2
 Cross-sections included: 316
 Total panel (unbalanced) observations: 476

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|---------------------|-------------|------------|-------------|--------|
| C | 13.26723 | 8.137818 | 1.630318 | 0.1051 |
| LOG(DEST_FAM) | -0.014443 | 0.394492 | -0.036610 | 0.9708 |
| LOG(EMP) | -0.275492 | 0.193334 | -1.424952 | 0.1562 |
| GUARDA | -0.088504 | 0.244934 | -0.361338 | 0.7184 |
| LOG(RENDA) | 0.385733 | 0.355948 | 1.083677 | 0.2802 |
| LOG(PIB_PER_CAPITA) | 0.165665 | 0.200316 | 0.827019 | 0.4095 |
| LOG(POP_H) | -1.560954 | 0.933632 | -1.671916 | 0.0966 |
| LOG(DENSI) | 5.470201 | 1.068153 | 5.121178 | 0.0000 |
| LOG(URB) | -1.193932 | 0.888596 | -1.343616 | 0.1811 |
| LOG(EDUC) | -1.041116 | 0.588059 | -1.770430 | 0.0787 |

Effects Specification

Cross-section fixed (dummy variables)

| | | | |
|--------------------|-----------|-----------------------|----------|
| R-squared | 0.928587 | Mean dependent var | 1.025495 |
| Adjusted R-squared | 0.775355 | S.D. dependent var | 1.239727 |
| S.E. of regression | 0.587590 | Akaike info criterion | 1.991835 |
| Sum squared resid | 52.13461 | Schwarz criterion | 4.835870 |
| Log likelihood | -149.0566 | Hannan-Quinn criter. | 3.110157 |
| F-statistic | 6.060020 | Durbin-Watson stat | 4.195209 |
| Prob(F-statistic) | 0.000000 | | |

Dependent Variable: LOG(MAF)
 Method: Panel EGLS (Cross-section random effects)
 Date: 07/25/18 Time: 17:08
 Sample (adjusted): 2000 2010
 Periods included: 2
 Cross-sections included: 316
 Total panel (unbalanced) observations: 476
 Swamy and Arora estimator of component variances

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|---------------------|-------------|------------|-------------|--------|
| C | -9.829161 | 0.675578 | -14.54927 | 0.0000 |
| LOG(DEST_FAM) | 0.494860 | 0.121215 | 4.082483 | 0.0001 |
| LOG(EMP) | -0.138768 | 0.088144 | -1.574339 | 0.1161 |
| GUARDA | -0.115564 | 0.067508 | -1.711867 | 0.0876 |
| LOG(RENDA) | 0.410466 | 0.133078 | 3.084398 | 0.0022 |
| LOG(PIB_PER_CAPITA) | 0.174779 | 0.061644 | 2.835294 | 0.0048 |
| LOG(POP_H) | 0.476405 | 0.194254 | 2.452491 | 0.0146 |
| LOG(DENSI) | 0.070278 | 0.037550 | 1.871592 | 0.0619 |
| LOG(URB) | 0.202162 | 0.111629 | 1.811022 | 0.0708 |
| LOG(EDUC) | -0.161738 | 0.144978 | -1.115603 | 0.2652 |

Effects Specification

| | S.D. | Rho |
|----------------------|----------|--------|
| Cross-section random | 0.291178 | 0.1972 |
| Idiosyncratic random | 0.587590 | 0.8028 |

Weighted Statistics

| | | | |
|--------------------|----------|--------------------|----------|
| R-squared | 0.678751 | Mean dependent var | 0.851821 |
| Adjusted R-squared | 0.672547 | S.D. dependent var | 1.057856 |
| S.E. of regression | 0.611498 | Sum squared resid | 174.2512 |
| F-statistic | 109.3987 | Durbin-Watson stat | 2.157296 |
| Prob(F-statistic) | 0.000000 | | |

Unweighted Statistics

| | | | |
|-------------------|----------|--------------------|----------|
| R-squared | 0.704747 | Mean dependent var | 1.025495 |
| Sum squared resid | 215.5458 | Durbin-Watson stat | 1.930111 |

ANEXO B

| CÓDIGO | MUNICÍPIO | CÓDITO DO TI | NOME DO TERRITÓRIO DE IDENTIDADE |
|---------------|-------------------|---------------------|---|
| 2900108 | Abaíra | 3 | Chapada Diamantina |
| 2900207 | Abaré | 24 | Itaparica |
| 2900306 | Acajutiba | 18 | Litoral Norte e Agreste Baiano |
| 2900355 | A dustina | 17 | Semiárido Nordeste II |
| 2900405 | Água Fria | 19 | Portal do Sertão |
| 2900603 | Aiquara | 22 | Médio Rio de Contas |
| 2900702 | Alagoinhas | 18 | Litoral Norte e Agreste Baiano |
| 2900801 | Alcobaça | 7 | Extremo Sul |
| 2900900 | Almadina | 5 | Litoral Sul |
| 2901007 | Amargosa | 9 | Vale do Jiquiriçá |
| 2901106 | Amélia Rodrigues | 19 | Portal do Sertão |
| 2901155 | América Dourada | 1 | Irecê |
| 2901205 | Anagé | 20 | Sudoeste Baiano |
| 2901304 | Andaraí | 3 | Chapada Diamantina |
| 2901353 | Andorinha | 25 | Piemonte Norte do Itapicuru |
| 2901403 | Angical | 11 | Bacia do Rio Grande |
| 2901502 | Anguera | 19 | Portal do Sertão |
| 2901601 | Antas | 17 | Semiárido Nordeste II |
| 2901700 | Antônio Cardoso | 19 | Portal do Sertão |
| 2901809 | Antônio Gonçalves | 25 | Piemonte Norte do Itapicuru |
| 2901908 | Aporá | 18 | Litoral Norte e Agreste Baiano |
| 2901957 | Apuarema | 22 | Médio Rio de Contas |
| 2902054 | Araçás | 18 | Litoral Norte e Agreste Baiano |
| 2902005 | Aracatu | 20 | Sudoeste Baiano |
| 2902104 | Araci | 4 | Sisal |
| 2902203 | Aramari | 18 | Litoral Norte e Agreste Baiano |
| 2902252 | Arataca | 5 | Litoral Sul |
| 2902302 | Aratuípe | 6 | Baixo Sul |
| 2902401 | Aurelino Leal | 5 | Litoral Sul |
| 2902500 | Baianópolis | 11 | Bacia do Rio Grande |
| 2902609 | Baixa Grande | 15 | Bacia do Jacuípe |
| 2902658 | Banzaê | 17 | Semiárido Nordeste II |
| 2902708 | Barra | 2 | Velho Chico |
| 2902807 | Barra da Estiva | 3 | Chapada Diamantina |
| 2902906 | Barra do Choça | 20 | Sudoeste Baiano |
| 2903003 | Barra do Mendes | 1 | Irecê |
| 2903102 | Barra do Rocha | 22 | Médio Rio de Contas |
| 2903201 | Barreiras | 11 | Bacia do Rio Grande |
| 2903235 | Barro Alto | 1 | Irecê |
| 2903300 | Barro Preto | 5 | Litoral Sul |
| 2903276 | Barrocas | 4 | Sisal |
| 2903409 | Belmonte | 27 | Costa do Descobrimento |
| 2903508 | Belo Campo | 20 | Sudoeste Baiano |

| | | | |
|---------|-------------------------|----|--------------------------------|
| 2903607 | Biringa | 4 | Sisal |
| 2903706 | Boa Nova | 22 | Médio Rio de Contas |
| 2903805 | Boa Vista do Tupim | 14 | Piemonte do Paraguaçu |
| 2903904 | Bom Jesus da Lapa | 2 | Velho Chico |
| 2903953 | Bom Jesus da Serra | 20 | Sudoeste Baiano |
| 2904001 | Boninal | 3 | Chapada Diamantina |
| 2904050 | Bonito | 3 | Chapada Diamantina |
| 2904100 | Boquira | 12 | Bacia do Paramirim |
| 2904209 | Botuporã | 12 | Bacia do Paramirim |
| 2904308 | Brejões | 9 | Vale do Jiquiriçá |
| 2904407 | Brejolândia | 23 | Bacia do Rio Corrente |
| 2904506 | Brotas de Macaúbas | 2 | Velho Chico |
| 2904605 | Brumado | 13 | Sertão Produtivo |
| 2904704 | Buerarema | 5 | Litoral Sul |
| 2904753 | Buritirama | 11 | Bacia do Rio Grande |
| 2904803 | Caatiba | 8 | Médio Sudoeste da Bahia |
| 2904852 | Cabaceiras do Paraguaçu | 21 | Recôncavo |
| 2904902 | Cachoeira | 21 | Recôncavo |
| 2905008 | Caculé | 13 | Sertão Produtivo |
| 2905107 | Caém | 16 | Piemonte da Diamantina |
| 2905156 | Caetanos | 20 | Sudoeste Baiano |
| 2905206 | Caetitê | 13 | Sertão Produtivo |
| 2905305 | Cafarnaum | 1 | Irecê |
| 2905404 | Cairu | 6 | Baixo Sul |
| 2905503 | Caldeirão Grande | 25 | Piemonte Norte do Itapicuru |
| 2905602 | Camacan | 5 | Litoral Sul |
| 2905701 | Camaçari | 26 | Metropolitano de Salvador |
| 2905800 | Camamu | 6 | Baixo Sul |
| 2905909 | Campo Alegre de Lourdes | 10 | Sertão do São Francisco |
| 2906006 | Campo Formoso | 25 | Piemonte Norte do Itapicuru |
| 2906105 | Canápolis | 23 | Bacia do Rio Corrente |
| 2906204 | Canarana | 1 | Irecê |
| 2906303 | Canavieiras | 5 | Litoral Sul |
| 2906402 | Candeal | 4 | Sisal |
| 2906501 | Candeias | 26 | Metropolitano de Salvador |
| 2906600 | Candiba | 13 | Sertão Produtivo |
| 2906709 | Cândido Sales | 20 | Sudoeste Baiano |
| 2906808 | Cansanção | 4 | Sisal |
| 2906824 | Canudos | 10 | Sertão do São Francisco |
| 2906857 | Capela do Alto Alegre | 15 | Bacia do Jacuípe |
| 2906873 | Capim Grosso | 15 | Bacia do Jacuípe |
| 2906899 | Caraíbas | 20 | Sudoeste Baiano |
| 2906907 | Caravelas | 7 | Extremo Sul |
| 2907004 | Cardeal da Silva | 18 | Litoral Norte e Agreste Baiano |
| 2907103 | Carinhanha | 2 | Velho Chico |

| | | | |
|---------|----------------------|----|--------------------------------|
| 2907202 | Casa Nova | 10 | Sertão do São Francisco |
| 2907301 | Castro Alves | 21 | Recôncavo |
| 2907400 | Catolândia | 11 | Bacia do Rio Grande |
| 2907509 | Catu | 18 | Litoral Norte e Agreste Baiano |
| 2907558 | Caturama | 12 | Bacia do Paramirim |
| 2907608 | Central | 1 | Irecê |
| 2907707 | Chorrochó | 24 | Itaparica |
| 2907806 | Cícero Dantas | 17 | Semiárido Nordeste II |
| 2907905 | Cipó | 17 | Semiárido Nordeste II |
| 2908002 | Coaraci | 5 | Litoral Sul |
| 2908101 | Cocos | 23 | Bacia do Rio Corrente |
| 2908200 | Conceição da Feira | 19 | Portal do Sertão |
| 2908309 | Conceição do Almeida | 21 | Recôncavo |
| 2908408 | Conceição do Coité | 4 | Sisal |
| 2908507 | Conceição do Jacuípe | 19 | Portal do Sertão |
| 2908606 | Conde | 18 | Litoral Norte e Agreste Baiano |
| 2908705 | Condeúba | 20 | Sudoeste Baiano |
| 2908804 | Contendas do Sincorá | 13 | Sertão Produtivo |
| 2908903 | Coração de Maria | 19 | Portal do Sertão |
| 2909000 | Cordeiros | 20 | Sudoeste Baiano |
| 2909109 | Coribe | 23 | Bacia do Rio Corrente |
| 2909208 | Coronel João Sá | 17 | Semiárido Nordeste II |
| 2909307 | Correntina | 23 | Bacia do Rio Corrente |
| 2909406 | Cotegipe | 11 | Bacia do Rio Grande |
| 2909505 | Cravolândia | 9 | Vale do Jiquiriçá |
| 2909604 | Crisópolis | 18 | Litoral Norte e Agreste Baiano |
| 2909703 | Cristópolis | 11 | Bacia do Rio Grande |
| 2909802 | Cruz das Almas | 21 | Recôncavo |
| 2909901 | Curaçá | 10 | Sertão do São Francisco |
| 2910008 | Dário Meira | 22 | Médio Rio de Contas |
| 2910057 | Dias D'Ávila | 26 | Metropolitano de Salvador |
| 2910107 | Dom Basílio | 13 | Sertão Produtivo |
| 2910206 | Dom Macedo Costa | 21 | Recôncavo |
| 2910305 | Elísio Medrado | 9 | Vale do Jiquiriçá |
| 2910404 | Encruzilhada | 20 | Sudoeste Baiano |
| 2910503 | Entre Rios | 18 | Litoral Norte e Agreste Baiano |
| 2900504 | Érico Cardoso | 12 | Bacia do Paramirim |
| 2910602 | Esplanada | 18 | Litoral Norte e Agreste Baiano |
| 2910701 | Euclides da Cunha | 17 | Semiárido Nordeste II |
| 2910727 | Eunápolis | 27 | Costa do Descobrimento |
| 2910750 | Fátima | 17 | Semiárido Nordeste II |
| 2910776 | Feira da Mata | 2 | Velho Chico |
| 2910800 | Feira de Santana | 19 | Portal do Sertão |
| 2910859 | Filadélfia | 25 | Piemonte Norte do Itapicuru |
| 2910909 | Firmino Alves | 8 | Médio Sudoeste da Bahia |

| | | | |
|---------|-----------------------|----|--------------------------------|
| 2911006 | Floresta Azul | 5 | Litoral Sul |
| 2911105 | Formosa do Rio Preto | 11 | Bacia do Rio Grande |
| 2911204 | Gandu | 6 | Baixo Sul |
| 2911253 | Gavião | 15 | Bacia do Jacuípe |
| 2911303 | Gentio do Ouro | 1 | Irecê |
| 2911402 | Glória | 24 | Itaparica |
| 2911501 | Gongogi | 22 | Médio Rio de Contas |
| 2911600 | Governador Mangabeira | 21 | Recôncavo |
| 2911659 | Guajeru | 20 | Sudoeste Baiano |
| 2911709 | Guanambi | 13 | Sertão Produtivo |
| 2911808 | Guaratinga | 27 | Costa do Descobrimento |
| 2911857 | Heliópolis | 17 | Semiárido Nordeste II |
| 2911907 | Iaçu | 14 | Piemonte do Paraguaçu |
| 2912004 | Ibiassucê | 13 | Sertão Produtivo |
| 2912103 | Ibicaraí | 5 | Litoral Sul |
| 2912202 | Ibicoara | 3 | Chapada Diamantina |
| 2912301 | Ibicuí | 8 | Médio Sudoeste da Bahia |
| 2912400 | Ibipeba | 1 | Irecê |
| 2912509 | Ibipitanga | 12 | Bacia do Paramirim |
| 2912608 | Ibiquera | 14 | Piemonte do Paraguaçu |
| 2912707 | Ibirapitanga | 6 | Baixo Sul |
| 2912806 | Ibirapoã | 7 | Extremo Sul |
| 2912905 | Ibirataia | 22 | Médio Rio de Contas |
| 2913002 | Ibitiara | 3 | Chapada Diamantina |
| 2913101 | Ibititá | 1 | Irecê |
| 2913200 | Ibotirama | 2 | Velho Chico |
| 2913309 | Ichu | 4 | Sisal |
| 2913408 | Igaporã | 2 | Velho Chico |
| 2913457 | Igrapiúna | 6 | Baixo Sul |
| 2913507 | Iguaí | 8 | Médio Sudoeste da Bahia |
| 2913606 | Ilhéus | 5 | Litoral Sul |
| 2913705 | Inhambupe | 18 | Litoral Norte e Agreste Baiano |
| 2913804 | Ipecaetá | 19 | Portal do Sertão |
| 2913903 | Ipiaú | 22 | Médio Rio de Contas |
| 2914000 | Ipirá | 15 | Bacia do Jacuípe |
| 2914109 | Ipupiara | 1 | Irecê |
| 2914208 | Irajuba | 9 | Vale do Jiquiriçá |
| 2914307 | Iramaia | 3 | Chapada Diamantina |
| 2914406 | Iraquara | 3 | Chapada Diamantina |
| 2914505 | Irará | 19 | Portal do Sertão |
| 2914604 | Irecê | 1 | Irecê |
| 2914653 | Itabela | 27 | Costa do Descobrimento |
| 2914703 | Itaberaba | 14 | Piemonte do Paraguaçu |
| 2914802 | Itabuna | 5 | Litoral Sul |
| 2914901 | Itacaré | 5 | Litoral Sul |

| | | | |
|---------|--------------------|----|--------------------------------|
| 2915007 | Itaetê | 3 | Chapada Diamantina |
| 2915106 | Itagi | 22 | Médio Rio de Contas |
| 2915205 | Itagibá | 22 | Médio Rio de Contas |
| 2915304 | Itagimirim | 27 | Costa do Descobrimento |
| 2915353 | Itaguaçu da Bahia | 1 | Irecê |
| 2915403 | Itaju do Colônia | 5 | Litoral Sul |
| 2915502 | Itajuípe | 5 | Litoral Sul |
| 2915601 | Itamaraju | 7 | Extremo Sul |
| 2915700 | Itamari | 22 | Médio Rio de Contas |
| 2915809 | Itambé | 8 | Médio Sudoeste da Bahia |
| 2915908 | Itanagra | 18 | Litoral Norte e Agreste Baiano |
| 2916005 | Itanhém | 7 | Extremo Sul |
| 2916104 | Itaparica | 26 | Metropolitano de Salvador |
| 2916203 | Itapé | 5 | Litoral Sul |
| 2916302 | Itapebi | 27 | Costa do Descobrimento |
| 2916401 | Itapetinga | 8 | Médio Sudoeste da Bahia |
| 2916500 | Itapicuru | 18 | Litoral Norte e Agreste Baiano |
| 2916609 | Itapitanga | 5 | Litoral Sul |
| 2916708 | Itaquara | 9 | Vale do Jiquiriçá |
| 2916807 | Itarantim | 8 | Médio Sudoeste da Bahia |
| 2916856 | Itatim | 14 | Piemonte do Paraguaçu |
| 2916906 | Itiruçu | 9 | Vale do Jiquiriçá |
| 2917003 | Itiúba | 4 | Sisal |
| 2917102 | Itororó | 8 | Médio Sudoeste da Bahia |
| 2917201 | Ituaçu | 13 | Sertão Produtivo |
| 2917300 | Ituberá | 6 | Baixo Sul |
| 2917334 | Iuiu | 13 | Sertão Produtivo |
| 2917359 | Jaborandi | 23 | Bacia do Rio Corrente |
| 2917409 | Jacaraci | 20 | Sudoeste Baiano |
| 2917508 | Jacobina | 16 | Piemonte da Diamantina |
| 2917607 | Jaguaquara | 9 | Vale do Jiquiriçá |
| 2917706 | Jaguarari | 25 | Piemonte Norte do Itapicuru |
| 2917805 | Jaguaripe | 6 | Baixo Sul |
| 2917904 | Jandaíra | 18 | Litoral Norte e Agreste Baiano |
| 2918001 | Jequié | 22 | Médio Rio de Contas |
| 2918100 | Jeremoabo | 17 | Semiárido Nordeste II |
| 2918209 | Jiquiriçá | 9 | Vale do Jiquiriçá |
| 2918308 | Jitaúna | 22 | Médio Rio de Contas |
| 2918357 | João Dourado | 1 | Irecê |
| 2918407 | Juazeiro | 10 | Sertão do São Francisco |
| 2918456 | Jucuruçu | 7 | Extremo Sul |
| 2918506 | Jussara | 1 | Irecê |
| 2918555 | Jussari | 5 | Litoral Sul |
| 2918605 | Jussiape | 3 | Chapada Diamantina |
| 2918704 | Lafayette Coutinho | 9 | Vale do Jiquiriçá |

| | | | |
|---------|-----------------------------|----|---------------------------|
| 2918753 | Lagoa Real | 13 | Sertão Produtivo |
| 2918803 | Laje | 9 | Vale do Jiquiriçá |
| 2918902 | Lajedão | 7 | Extremo Sul |
| 2919009 | Lajedinho | 14 | Piemonte do Paraguaçu |
| 2919058 | Lajedo do Tabocal | 9 | Vale do Jiquiriçá |
| 2919108 | Lamarão | 4 | Sisal |
| 2919157 | Lapão | 1 | Irecê |
| 2919207 | Lauro de Freitas | 26 | Metropolitano de Salvador |
| 2919306 | Lençóis | 3 | Chapada Diamantina |
| 2919405 | Licínio de Almeida | 20 | Sudoeste Baiano |
| 2919504 | Livramento de Nossa Senhora | 13 | Sertão Produtivo |
| 2919553 | Luís Eduardo Magalhães | 11 | Bacia do Rio Grande |
| 2919603 | Macajuba | 14 | Piemonte do Paraguaçu |
| 2919702 | Macarani | 8 | Médio Sudoeste da Bahia |
| 2919801 | Macaúbas | 12 | Bacia do Paramirim |
| 2919900 | Macururé | 24 | Itaparica |
| 2919926 | Madre de Deus | 26 | Metropolitano de Salvador |
| 2919959 | Maetinga | 20 | Sudoeste Baiano |
| 2920007 | Maiquinique | 8 | Médio Sudoeste da Bahia |
| 2920106 | Mairi | 15 | Bacia do Jacuípe |
| 2920205 | Malhada | 2 | Velho Chico |
| 2920304 | Malhada de Pedras | 13 | Sertão Produtivo |
| 2920403 | Manoel Vitorino | 22 | Médio Rio de Contas |
| 2920452 | Mansidão | 11 | Bacia do Rio Grande |
| 2920502 | Maracás | 9 | Vale do Jiquiriçá |
| 2920601 | Maragogipe | 21 | Recôncavo |
| 2920700 | Maraú | 5 | Litoral Sul |
| 2920809 | Marcionílio Souza | 3 | Chapada Diamantina |
| 2920908 | Mascote | 5 | Litoral Sul |
| 2921005 | Mata de São João | 26 | Metropolitano de Salvador |
| 2921054 | Matina | 2 | Velho Chico |
| 2921104 | Medeiros Neto | 7 | Extremo Sul |
| 2921203 | Miguel Calmon | 16 | Piemonte da Diamantina |
| 2921302 | Milagres | 9 | Vale do Jiquiriçá |
| 2921401 | Mirangaba | 16 | Piemonte da Diamantina |
| 2921450 | Mirante | 20 | Sudoeste Baiano |
| 2921500 | Monte Santo | 4 | Sisal |
| 2921609 | Morpará | 2 | Velho Chico |
| 2921708 | Morro do Chapéu | 3 | Chapada Diamantina |
| 2921807 | Mortugaba | 20 | Sudoeste Baiano |
| 2921906 | Mucugê | 3 | Chapada Diamantina |
| 2922003 | Mucuri | 7 | Extremo Sul |
| 2922052 | Mulungu do Morro | 1 | Irecê |
| 2922102 | Mundo Novo | 14 | Piemonte do Paraguaçu |

| | | | |
|---------|-------------------------|----|--------------------------------|
| 2922201 | Muniz Ferreira | 21 | Recôncavo |
| 2922250 | Muquém do São Francisco | 2 | Velho Chico |
| 2922300 | Muritiba | 21 | Recôncavo |
| 2922409 | Mutuípe | 9 | Vale do Jiquiriçá |
| 2922508 | Nazaré | 21 | Recôncavo |
| 2922607 | Nilo Peçanha | 6 | Baixo Sul |
| 2922656 | Nordestina | 4 | Sisal |
| 2922706 | Nova Canaã | 8 | Médio Sudoeste da Bahia |
| 2922730 | Nova Fátima | 15 | Bacia do Jacuípe |
| 2922755 | Nova Ibiá | 22 | Médio Rio de Contas |
| 2922805 | Nova Itarana | 9 | Vale do Jiquiriçá |
| 2922854 | Nova Redenção | 3 | Chapada Diamantina |
| 2922904 | Nova Soure | 17 | Semiárido Nordeste II |
| 2923001 | Nova Viçosa | 7 | Extremo Sul |
| 2923035 | Novo Horizonte | 3 | Chapada Diamantina |
| 2923050 | Novo Triunfo | 17 | Semiárido Nordeste II |
| 2923100 | Olindina | 18 | Litoral Norte e Agreste Baiano |
| 2923209 | Oliveira dos Brejinhos | 2 | Velho Chico |
| 2923308 | Ouriçangas | 18 | Litoral Norte e Agreste Baiano |
| 2923357 | Ourolândia | 16 | Piemonte da Diamantina |
| 2923407 | Palmas de Monte Alto | 13 | Sertão Produtivo |
| 2923506 | Palmeiras | 3 | Chapada Diamantina |
| 2923605 | Paramirim | 12 | Bacia do Paramirim |
| 2923704 | Paratinga | 2 | Velho Chico |
| 2923803 | Paripiranga | 17 | Semiárido Nordeste II |
| 2923902 | Pau-Brasil | 5 | Litoral Sul |
| 2924009 | Paulo Afonso | 24 | Itaparica |
| 2924058 | Pé de Serra | 15 | Bacia do Jacuípe |
| 2924108 | Pedrão | 18 | Litoral Norte e Agreste Baiano |
| 2924207 | Pedro Alexandre | 17 | Semiárido Nordeste II |
| 2924306 | Piatã | 3 | Chapada Diamantina |
| 2924405 | Pilão Arcado | 10 | Sertão do São Francisco |
| 2924504 | Pindaí | 13 | Sertão Produtivo |
| 2924603 | Pindobaçu | 25 | Piemonte Norte do Itapicuru |
| 2924652 | Pintadas | 15 | Bacia do Jacuípe |
| 2924678 | Pirai do Norte | 6 | Baixo Sul |
| 2924702 | Piripá | 20 | Sudoeste Baiano |
| 2924801 | Piritiba | 14 | Piemonte do Paraguaçu |
| 2924900 | Planaltino | 9 | Vale do Jiquiriçá |
| 2925006 | Planalto | 20 | Sudoeste Baiano |
| 2925105 | Poções | 20 | Sudoeste Baiano |
| 2925204 | Pojuca | 26 | Metropolitano de Salvador |
| 2925253 | Ponto Novo | 25 | Piemonte Norte do Itapicuru |
| 2925303 | Porto Seguro | 27 | Costa do Descobrimento |
| 2925402 | Potiraguá | 8 | Médio Sudoeste da Bahia |

| | | | |
|---------|---------------------------|----|--------------------------------|
| 2925501 | Prado | 7 | Extremo Sul |
| 2925600 | Presidente Dutra | 1 | Irecê |
| 2925709 | Presidente Jânio Quadros | 20 | Sudoeste Baiano |
| 2925758 | Presidente Tancredo Neves | 6 | Baixo Sul |
| 2925808 | Queimadas | 4 | Sisal |
| 2925907 | Quijingue | 4 | Sisal |
| 2925931 | Quixabeira | 15 | Bacia do Jacuípe |
| 2925956 | Rafael Jambeiro | 14 | Piemonte do Paraguaçu |
| 2926004 | Remanso | 10 | Sertão do São Francisco |
| 2926103 | Retirolândia | 4 | Sisal |
| 2926202 | Riachão das Neves | 11 | Bacia do Rio Grande |
| 2926301 | Riachão do Jacuípe | 15 | Bacia do Jacuípe |
| 2926400 | Riacho de Santana | 2 | Velho Chico |
| 2926509 | Ribeira do Amparo | 17 | Semiárido Nordeste II |
| 2926608 | Ribeira do Pombal | 17 | Semiárido Nordeste II |
| 2926657 | Ribeirão do Largo | 20 | Sudoeste Baiano |
| 2926707 | Rio de Contas | 3 | Chapada Diamantina |
| 2926806 | Rio do Antônio | 13 | Sertão Produtivo |
| 2926905 | Rio do Pires | 12 | Bacia do Paramirim |
| 2927002 | Rio Real | 18 | Litoral Norte e Agreste Baiano |
| 2927101 | Rodelas | 24 | Itaparica |
| 2927200 | Ruy Barbosa | 14 | Piemonte do Paraguaçu |
| 2927309 | Salinas da Margarida | 21 | Recôncavo |
| 2927408 | Salvador | 26 | Metropolitano de Salvador |
| 2927507 | Santa Bárbara | 19 | Portal do Sertão |
| 2927606 | Santa Brígida | 17 | Semiárido Nordeste II |
| 2927705 | Santa Cruz Cabrália | 27 | Costa do Descobrimento |
| 2927804 | Santa Cruz da Vitória | 8 | Médio Sudoeste da Bahia |
| 2927903 | Santa Inês | 9 | Vale do Jiquiriçá |
| 2928059 | Santa Luzia | 5 | Litoral Sul |
| 2928109 | Santa Maria da Vitória | 23 | Bacia do Rio Corrente |
| 2928406 | Santa Rita de Cássia | 11 | Bacia do Rio Grande |
| 2928505 | Santa Terezinha | 14 | Piemonte do Paraguaçu |
| 2928000 | Santaluz | 4 | Sisal |
| 2928208 | Santana | 23 | Bacia do Rio Corrente |
| 2928307 | Santanópolis | 19 | Portal do Sertão |
| 2928604 | Santo Amaro | 21 | Recôncavo |
| 2928703 | Santo Antônio de Jesus | 21 | Recôncavo |
| 2928802 | Santo Estevão | 19 | Portal do Sertão |
| 2928901 | São Desidério | 11 | Bacia do Rio Grande |
| 2928950 | São Domingos | 4 | Sisal |
| 2929107 | São Felipe | 21 | Recôncavo |
| 2929008 | São Félix | 21 | Recôncavo |
| 2929057 | São Félix do Coribe | 23 | Bacia do Rio Corrente |
| 2929206 | São Francisco do Conde | 26 | Metropolitano de Salvador |

| | | | |
|---------|------------------------|----|--------------------------------|
| 2929255 | São Gabriel | 1 | Irecê |
| 2929305 | São Gonçalo dos Campos | 19 | Portal do Sertão |
| 2929354 | São José da Vitória | 5 | Litoral Sul |
| 2929370 | São José do Jacuípe | 15 | Bacia do Jacuípe |
| 2929404 | São Miguel das Matas | 9 | Vale do Jiquiriçá |
| 2929503 | São Sebastião do Passé | 26 | Metropolitano de Salvador |
| 2929602 | Sapeaçu | 21 | Recôncavo |
| 2929701 | Sátiro Dias | 18 | Litoral Norte e Agreste Baiano |
| 2929750 | Saubara | 21 | Recôncavo |
| 2929800 | Saúde | 16 | Piemonte da Diamantina |
| 2929909 | Seabra | 3 | Chapada Diamantina |
| 2930006 | Sebastião Laranjeiras | 13 | Sertão Produtivo |
| 2930105 | Senhor do Bonfim | 25 | Piemonte Norte do Itapicuru |
| 2930204 | Sento Sé | 10 | Sertão do São Francisco |
| 2930154 | Serra do Ramalho | 2 | Velho Chico |
| 2930303 | Serra Dourada | 23 | Bacia do Rio Corrente |
| 2930402 | Serra Preta | 15 | Bacia do Jacuípe |
| 2930501 | Serrinha | 4 | Sisal |
| 2930600 | Serrolândia | 16 | Piemonte da Diamantina |
| 2930709 | Simões Filho | 26 | Metropolitano de Salvador |
| 2930758 | Sítio do Mato | 2 | Velho Chico |
| 2930766 | Sítio do Quinto | 17 | Semiárido Nordeste II |
| 2930774 | Sobradinho | 10 | Sertão do São Francisco |
| 2930808 | Souto Soares | 3 | Chapada Diamantina |
| 2930907 | Tabocas do Brejo Velho | 23 | Bacia do Rio Corrente |
| 2931004 | Tanhaçu | 13 | Sertão Produtivo |
| 2931053 | Tanque Novo | 13 | Sertão Produtivo |
| 2931103 | Tanquinho | 19 | Portal do Sertão |
| 2931202 | Taperoá | 6 | Baixo Sul |
| 2931301 | Tapiramutá | 14 | Piemonte do Paraguaçu |
| 2931350 | Teixeira de Freitas | 7 | Extremo Sul |
| 2931400 | Teodoro Sampaio | 19 | Portal do Sertão |
| 2931509 | Teofilândia | 4 | Sisal |
| 2931608 | Teolândia | 6 | Baixo Sul |
| 2931707 | Terra Nova | 19 | Portal do Sertão |
| 2931806 | Tremedal | 20 | Sudoeste Baiano |
| 2931905 | Tucano | 4 | Sisal |
| 2932002 | Uauá | 10 | Sertão do São Francisco |
| 2932101 | Ubaíra | 9 | Vale do Jiquiriçá |
| 2932200 | Ubaitaba | 5 | Litoral Sul |
| 2932309 | Ubatã | 22 | Médio Rio de Contas |
| 2932408 | Uibaí | 1 | Irecê |
| 2932457 | Umburanas | 16 | Piemonte da Diamantina |
| 2932507 | Una | 5 | Litoral Sul |
| 2932606 | Urandi | 13 | Sertão Produtivo |

| | | | |
|---------|----------------------|----|---------------------------|
| 2932705 | Uruçuca | 5 | Litoral Sul |
| 2932804 | Utinga | 3 | Chapada Diamantina |
| 2932903 | Valença | 6 | Baixo Sul |
| 2933000 | Valente | 4 | Sisal |
| 2933059 | Várzea da Roça | 15 | Bacia do Jacuípe |
| 2933109 | Várzea do Poço | 15 | Bacia do Jacuípe |
| 2933158 | Várzea Nova | 16 | Piemonte da Diamantina |
| 2933174 | Varzedo | 21 | Recôncavo |
| 2933208 | Vera Cruz | 26 | Metropolitano de Salvador |
| 2933257 | Vereda | 7 | Extremo Sul |
| 2933307 | Vitória da Conquista | 20 | Sudoeste Baiano |
| 2933406 | Wagner | 3 | Chapada Diamantina |
| 2933455 | Wanderley | 11 | Bacia do Rio Grande |
| 2933505 | Wenceslau Guimarães | 6 | Baixo Sul |
| 2933604 | Xique-Xique | 1 | Irecê |

Fonte: Lei nº 13.468 de 29/12/2015. Plano Plurianual Participativo 2016-2019; Resolução Nº 115, de 23 de novembro de 2017