

## O Mistério da Região Nordeste: o crescimento da taxa de homicídios no século XXI

*The Mystery of the Northeast Region: the growth of the rate of homicides in the 21st century*

*El Misterio de la Región Nordeste: el crecimiento de la tasa de homicidios en el siglo XXI*

---

Marco Antonio Jorge\*

---

### RESUMO

O Brasil é um país extremamente violento. No Nordeste, porém, mesmo para os padrões brasileiros, as taxas de homicídio crescem de forma expressiva na primeira década do século XXI. No entanto, poucos estudos buscaram analisar as causas dessa variação. Assim, o presente trabalho tem como objetivo levantar hipóteses para compreender a dinâmica dos homicídios no Nordeste entre 2000 e 2015, contribuindo, dessa forma, com a escassa literatura acerca do tema, a despeito de seu caráter exploratório. Para tanto, replicam-se os exercícios elaborados por Levitt (2004) e Cerqueira (2010), os quais buscaram calcular o efeito das principais variáveis sociais, econômicas e de dissuasão sobre os homicídios para os Estados Unidos e o Brasil, respectivamente. Os resultados surpreendentemente mostram que é pífio o poder de previsão das variáveis normalmente candidatas a explicar a dinâmica homicida da Região Nordeste na primeira década do século XXI: a taxa de homicídios deveria ter caído cerca de 70%, quando, na verdade, verificou-se um incremento de 71% em seu valor. Dessa forma, faz-se necessário empreender esforço adicional de pesquisa para a elucidação do aparente mistério do crescimento dos homicídios no Nordeste nesse período.

*Palavras-chave:* Homicídios. Economia do Crime. Região Nordeste.

### ABSTRACT

Brazil is an extremely violent country. In northeastern Brazil, however, homicide rates have increased expressively in the first decade of the 21st century, even for Brazilian standards. Nevertheless, few studies have been carried out to analyze the causes of this increase. In spite of its exploratory character, the present work aim is to take some hypotheses that could help in the understanding of the dynamics of homicides in northeastern Brazil between 2000 and 2015, thus contributing to the scarce literature on the subject. To this end, the exercises developed by Levitt (2004) and Cerqueira (2010), which sought to calculate the effect of the main social, economic and homicide deterrence variables in the United States and Brazil, respectively, were replicated. Surprisingly, the results show that the predictive power of the variables normally taken as candidates to explain the homicidal dynamics of

---

\* Doutor em Economia pela Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, São Paulo, Brasil. Atualmente é Professor Associado do Departamento de Economia da Universidade Federal de Sergipe. E-mail: mjorge@ufs.br  
Artigo recebido em abr./2018 e aceito para publicação em maio/2018.

*the Northeast region in the first decade of the 21st century is insignificant: the homicide rate should have dropped by about 70% when, in fact, it has increased by 71%. In this way, it is necessary to undertake additional research to elucidate the apparent mystery of the increasing homicide rates in northeastern Brazil in that period.*

*Keywords: Homicides. Economics of Crime. Northeast Region (Brazil).*

#### RESUMEN

*Brasil es un país extremadamente violento. En Nordeste, por ejemplo, incluso para los estándares brasileños, las tasas de asesinatos crecen expresivamente en la primera década del siglo XXI. Sin embargo, pocos estudios han intentado analizar las causas de esta variación. Así, el presente trabajo plantea algunas hipótesis para entender la dinámica de los asesinatos en Nordeste entre 2000 y 2015, contribuyendo así a la escasa literatura sobre el tema, a pesar de su carácter exploratorio. Para ello, se replicaron los ejercicios desarrollados por Levitt (2004) y Cerqueira (2010), que buscan calcular el efecto de las principales variables sociales, económicas y de disuasión sobre los asesinatos para Estados Unidos y Brasil, respectivamente. Los resultados sorprendentemente demuestran que es sombrío el poder predictivo de las variables normalmente candidatos a explicar la dinámica homicida de la región en la primera década del siglo XXI: la tasa de homicidios debería haber disminuido en un 70%, cuando en realidad hubo un aumento de 71% en su valor. De esta manera, es necesario emprender un esfuerzo de investigación adicional para dilucidar el aparente misterio del crecimiento de los asesinatos en Nordeste en este período.*

*Palabras clave: Homicidio. Economía del crimen. Región Nordeste de Brasil.*

## INTRODUÇÃO

Não é de hoje que a criminalidade é um dos problemas mais graves enfrentados pelo Brasil. O número de homicídios, geralmente utilizado como *proxy* para mensuração da violência<sup>1</sup>, em torno de 30 mil mortes anuais no início da década de 1990, ingressou no século XXI acima dos 45 mil e encerrou sua primeira década ultrapassando os 51 mil casos. E continuou crescendo: o último dado disponível conforme o DATASUS totalizou 58.138 casos no ano de 2015, o que representa uma taxa de homicídios de 24,2 por cem mil habitantes nesse último ano. Isto representa o equivalente a 159 mortes por dia no País!

No período compreendido entre 2006 e 2015 foram contabilizados no Brasil 533.817 homicídios, ou seja, uma perda anual de 53,3 mil vidas. Waiselfisz (2005, p.19) elabora uma lista de 24 conflitos internacionais na qual o total de homicídios brasileiro só perde em números absolutos para a guerra civil de Angola, que vitimou 550 mil indivíduos entre 1975 e 2002. Em número de mortes anuais, o caso brasileiro supera a todos, inclusive o angolano.

Uma característica da criminalidade brasileira na década de 1990 era sua concentração: somente três estados (São Paulo, Rio de Janeiro e Pernambuco) respondiam por mais de 60% dos homicídios do País (PERES, 2004). Em 1999, ainda segundo os dados do DATASUS, essas três unidades da Federação representaram 63,5% dos homicídios brasileiros.

Dado tal padrão, não seria surpreendente a ocorrência de alguma desconcentração e convergência das taxas entre as grandes regiões e os estados da Federação. E, de fato, enquanto o número de homicídios no Brasil cresce 134,2% entre 1990 e 1999, 113,4% no período 2000-2009 e 111,2% entre 2010 e 2015, na Região Nordeste estes percentuais são de 130,1%, 194,1% e 122,0% para iguais períodos<sup>2</sup>. Ou seja, há um *descolamento* entre as cifras justamente na primeira década do século XXI.

Em termos de número de casos por cem mil habitantes, enquanto a taxa de homicídios brasileira ostenta um crescimento moderado nos anos 2000, passando de 22,2 em 1990 para 26,7 em 2000; 27,4 em 2010 e 28,4 em 2015, a taxa nordestina aumenta de 14,9 em 1990 para 19,3 em 2000; 35,6 em 2010 e 40,6 em 2015.

Para Kahn (2013), o recente aumento da renda e da riqueza nordestinas, ao contribuir para o inchaço das periferias e acentuar o contraste entre a situação dos indivíduos recentemente migrados e a população urbana que se beneficiou desse crescimento econômico, gera oportunidades para o cometimento de crimes.

---

<sup>1</sup> A utilização dos homicídios como *proxy* para a violência deve-se basicamente a dois fatores: de um lado representa seu grau extremo, uma vez que resulta na perda de uma vida e, de outro, trata-se de uma informação de melhor qualidade em termos de cobertura e registro. Há estimativas de subnotificação de até 80% dos casos no Brasil (VIAPIANA, 2006, p.137) que, obviamente, variam conforme o tipo de delito. Há que se notar que o fenômeno está presente também em países desenvolvidos: por exemplo, somente 31% de agressões sexuais e 65% dos arrombamentos foram denunciados na França no triênio 1998-2000 (ROBERT, 2007, p.159). No caso dos homicídios o grau de subnotificação é bem inferior.

<sup>2</sup> A Região Norte também apresentou taxa de crescimento dos homicídios bastante expressiva nessa década: 216,4%!

Segundo a Teoria das Oportunidades (BEATO FILHO; REIS, 2000; ROBERT, 2007), a probabilidade de vitimização aumenta conforme o nível de renda. Mas o uso de equipamentos de segurança, também. Para Kahn (2013), nas Regiões Norte e Nordeste, de aumento mais recente da criminalidade, tais dispositivos não estariam ainda tão disseminados como nos estados da Região Sudeste, por exemplo. Além disso, UFs mais desenvolvidas dispõem de mais recursos para investir no sistema de dissuasão (polícia, justiça, prisões), o que contribui para sua melhor organização e eficiência.

Assim, o aumento vertiginoso da criminalidade no Nordeste seria decorrente do aumento das oportunidades de ganho (lícito e ilícito) na região, acompanhado de uma menor disponibilidade de equipamentos de segurança, bem como de menor organização de seu sistema de dissuasão. Ainda que tal efeito seja mais visível sobre os crimes contra a propriedade, teria disseminado um sentimento de insegurança generalizado em sua população, incentivando a aquisição de armas de fogo como mecanismo de proteção por parte desta. O que, por sua vez, provocaria uma retroalimentação da violência também no caso dos crimes contra a pessoa.

É curioso que poucos estudos tenham procurado analisar as causas dessa variação eloquente dos homicídios na Região Nordeste, na primeira década do século XXI.

Diante do exposto, este trabalho tem como objetivo levantar hipóteses para compreender a dinâmica dos homicídios no Nordeste entre 2000 e 2015, mas com especial atenção para a década 2000-2009, contribuindo, assim, com a escassa literatura acerca do tema, a despeito de seu caráter exploratório.

Para tanto, serão replicados os exercícios elaborados por Levitt (2004) e Cerqueira (2010), que buscaram calcular o efeito das principais variáveis sociais, econômicas e de dissuasão sobre os homicídios para os Estados Unidos e o Brasil, respectivamente.

O artigo está estruturado em quatro seções, além desta Introdução: na primeira, apresenta-se o referencial teórico baseado na Economia do Crime, além de uma breve revisão da literatura. Na segunda parte apresenta-se o método para o cálculo da contribuição das variáveis para a evolução dos homicídios, além da base de dados utilizada. A seção seguinte traz uma análise descritiva do comportamento das principais variáveis ao longo do período, bem como os resultados do exercício proposto. Por fim, são sumariadas as principais conclusões obtidas ao longo do trabalho.

## 1 REFERENCIAL TEÓRICO

Um modelo capaz de explicar as condições e fatores que incentivavam a conduta criminal surge apenas no final da década de 1960, cujo principal pressuposto é o de que os criminosos não possuem motivações radicalmente diferentes daquelas dos demais indivíduos. Visto dessa forma, o comportamento criminoso é um ato racional (BECKER, 1968), o que significa que todo comportamento econômico é precedido de uma análise custo-benefício, em que os indivíduos empreendem uma determinada ação sempre que o benefício desta suplantar seus custos. Assim, qualquer um torna-se um criminoso potencial.

Na decisão do potencial infrator influem também a estrutura das punições, aí inclusas sua severidade e sua probabilidade, bem como a disponibilidade e as condições de trabalho lícito. “Mais precisamente, assume-se que os criminosos potenciais comparam as utilidades esperadas resultantes de suas atividades legais e ilegais.” (ARAÚJO JÚNIOR; FAJNZYLBBER, 2001, p.336).

Assim, o raciocínio criminal poderia ser modelado conforme a equação (1):

$$(1 - pr) \times U(li - ci - mi) - pr \times U(pu) > U(wi) \quad (1)$$

onde:

pr = probabilidade de captura e condenação

pu = valor monetário atribuído à punição

li = recompensa do crime

ci = custo de planejamento e execução do ato criminoso

mi = custo moral

wi = rendimento do trabalho lícito

O criminoso potencial leva em consideração a probabilidade de punição (pr) e o custo decorrente desta, que inclui o salário perdido durante o tempo na prisão, além de multas e de uma provável estigmatização, a qual terá impacto em sua remuneração futura no mercado de trabalho lícito (pu) (JORGE; CARVALHO, 2006). Dessa forma, o aumento na probabilidade de punição desestimula o comportamento criminoso, pois o torna menos “rentável”, fato conhecido na literatura como efeito dissuasão.

O potencial infrator leva em conta ainda o retorno líquido do crime, isto é, a recompensa pela ação criminosa (*li*) descontada dos custos para seu planejamento e execução, os quais incluem despesas para aquisição de materiais e equipamentos, além do tempo despendido, que poderia ser dedicado para atividades geradoras de renda ou lazer (*ci*). Note-se que o raciocínio incorpora considerações de cunho ético/moral ao incluir um custo moral a ser deduzido do retorno (*mi*). Por fim, o retorno líquido do crime, ponderado pela probabilidade de não captura e/ou condenação, é comparado com o rendimento no trabalho lícito (*wi*) para verificar se o crime compensa.

Assim, o aumento da renda teria um efeito ambíguo sobre o crime, pois eleva o ganho potencial do ato mas também o seu custo de oportunidade. No Brasil, a maioria dos autores encontra uma relação positiva entre a renda e os crimes contra a propriedade, e negativa com relação aos homicídios. É o caso dos trabalhos de Beato Filho (1998), Beato Filho e Reis (2000), Andrade e Lisboa (2001), Santos et al. (2001), Cerqueira e Lobão (2003) e Cerqueira (2010). Porém, Fernandes e Pereira (2001) detectam uma relação negativa com o roubo e o furto de veículos. Já, Araújo Júnior e Fajnzylber (2001) e Mendonça (2002) encontram uma relação positiva entre renda e homicídios. Sant’anna e Scorzafave (2012), por sua vez, encontram uma relação em forma de U invertido entre a renda e a probabilidade de vitimização por furto e roubo.

Casos de pobreza ou desemprego generalizado também impactam de forma ambígua a decisão do infrator potencial, na medida em que esses afetam os dois lados da equação: a perda de renda é pouco significativa, mas o retorno esperado do crime também o é.

No caso do desemprego, no entanto, esta relação deve ser analisada com cuidado, pois seu impacto não é instantâneo. Supõe-se que o indivíduo que ingressa no contingente de desempregados buscará sua reinserção no mercado de trabalho. Caso essa tentativa se mostre frustrada, o indivíduo tem o recurso a suas poupanças pessoais e ao seguro-desemprego. Somente esgotadas estas economias é que o indivíduo cogitaria cometer um crime.

Ademais, o aumento do desemprego pode fazer com que os indivíduos permaneçam mais tempo em suas residências, reduzindo a vulnerabilidade dos alvos disponíveis para os criminosos (SAPORI; WANDERLEY, 2001). Por outro lado, pode aumentar a probabilidade de casos de violência doméstica (MOTA; JORGE, 2016) e conflitos interpessoais.

Andrade e Lisboa (2001) encontram uma relação negativa entre taxa de desemprego e homicídio, mas Mendonça (2002) encontra uma relação positiva. Fernandes e Pereira (2001) detectam uma relação positiva entre o desemprego e o furto e roubo de veículos. Já, Araújo Júnior e Fajnzylber (2001) e Sapori e Wanderley (2001) encontram resultados ambíguos, enquanto Jorge e Carvalho (2006) registram baixa taxa de desemprego entre presidiários entrevistados por eles.

Um dos raros consensos existentes entre os estudiosos da área é o efeito perverso da desigualdade social sobre a criminalidade: indivíduos de baixa renda e/ou sem renda têm pouco ou nada a perder em atividades lícitas quando optam pelo crime, fazendo com que seus custos de oportunidade e punição sejam baixos. Por outro lado, defrontam-se com alvos de alta renda, isto é, um potencialmente elevado benefício da atividade criminal, tornando compreensível sua opção pelo crime.

Conforme a teoria da anomia de Robert Merton (MENDONÇA, 2002; VIAPIANA, 2006; ROBERT, 2007), a probabilidade de ocorrência de um crime se eleva quando há uma dissociação entre as aspirações materiais dos indivíduos e os meios legítimos disponíveis para sua realização, gerando uma sensação de privação relativa. Além disso, Vieira (2001) e Amorim (2010) acrescentam que a desigualdade social pode estimular a corrupção, ao isentar as classes mais abastadas – criminosos de “elite” como traficantes, mafiosos, empresários e políticos – do rigor da lei.

Assim, Andrade e Lisboa (2001), Fernandes e Pereira (2001), Araújo Júnior e Fajnzylber (2001), Mendonça (2002), Cerqueira e Lobão (2003), Oliveira (2005), Cerqueira (2010) e Chioda et al. (2012) encontram uma relação positiva entre a desigualdade de renda e crimes contra a propriedade ou contra a pessoa.

Sabe-se, também, que a criminalidade é um fenômeno masculino e jovem, no mundo todo. No Brasil, a taxa de homicídios envolvendo a faixa etária de 15 a 24 anos em 2015 era de 62,2 por cem mil habitantes, mais que o dobro da taxa global de homicídios do País naquele ano (28,4 por cem mil hab.), segundo dados do DATASUS.

Mas por que o jovem seria mais propenso a ingressar no mundo do crime? Assumindo, com Araújo Júnior e Fajnzylber (2001), que o jovem: i) tem maior propensão ao risco; ii) defronta-se com menor custo de oportunidade, já que o rendimento obtido no mercado de trabalho lícito tende a crescer com o aumento da faixa etária, e iii) encontra maior probabilidade de mobilidade social na “carreira” criminosa, na sua

ótica há uma superestimação do benefício monetário simultaneamente à diminuição dos custos de oportunidade e de punição, tornando-o mais propenso à ação criminosa.

Com o passar do tempo, o modelo de Becker foi sendo aprimorado com a incorporação no cálculo do infrator de seu grau de aversão ao risco (EHRlich, 1973). Assim, indivíduos mais propensos ao risco seriam mais afetados pela probabilidade da punição do que pela severidade do castigo.

Uma das formas de se obter maior eficiência do sistema de dissuasão seria um aumento do efetivo policial, conforme constatado por Araújo Júnior e Fajnzylber (2001) e Cerqueira (2010).

Outra forma seria o encarceramento dos infratores, o que ajudaria a reduzir o crime através de dois efeitos: incapacitação, desde que não haja substituição dos infratores presos, e a dissuasão propriamente dita<sup>3</sup>. Para Lofstrom e Raphael (2016), no entanto, o aprisionamento apresenta retornos decrescentes de escala no combate ao crime na medida em que passa a abranger indivíduos de menor idade e criminalmente menos ativos. Este fato, somado à possibilidade de adoção da cultura criminal pelo apenado e do estigma a ser enfrentado após deixar a prisão, pode proporcionar retornos negativos e o aprisionamento acabaria contribuindo para a elevação da criminalidade.

Assim, acima de determinado nível, o aumento do encarceramento poderia produzir um resultado ambíguo sobre a criminalidade. Apesar disso, Cerqueira (2010) encontra um efeito de redução sobre os homicídios.

Outro aperfeiçoamento do modelo diz respeito à intertemporalidade do cálculo, em que o crime é visto como uma troca entre o benefício imediato da ação e um custo provável no futuro (VIAPIANA, 2006). Dessa forma, as preferências temporais do infrator potencial passam a ter um papel importante em sua decisão: indivíduos com ênfase no presente possuem maior taxa de desconto, o que deprime o valor presente dos custos e acaba por estimular o comportamento criminoso.

Pode-se utilizar o modelo do cálculo racional aplicado à criminalidade para analisar os efeitos de uma gama de situações e variáveis socioeconômicas<sup>4</sup> sobre a violência. Porém, tal modelo encontra limitações, visto que essas decisões não ocorrem no vácuo e, sim, em contextos particulares (VIAPIANA, 2006). Desse modo, passa-se a investigar as formas de interação social dos infratores e as características da localidade em que estes se encontram inseridos.

Uma constatação diz respeito à concentração da criminalidade nas grandes cidades (capitais e regiões metropolitanas), embora no caso brasileiro seja visível um processo de interiorização do fenômeno a partir de 1999 (WAIZELFISZ, 2010). A concentração da violência no meio urbano, em especial nas cidades de grande porte, pode ser explicada por alguns fatores: a) a proximidade entre abastados e miseráveis *produz* um grande número de alvos potenciais (OLIVEIRA, 2005); b) nas grandes

<sup>3</sup> Pressupõe-se ainda que o criminoso detido não aufera renda, nem dá continuidade a suas atividades ilícitas (ARAÚJO JÚNIOR; FAJNZYLBER, 2001).

<sup>4</sup> Para uma resenha dos estudos feitos no Brasil, bem como de seus resultados, ver o segundo capítulo de Jorge Lemos e Santos Filho (2008).

urbes inexistente o controle social informal que há nas cidades menores, criando um frequente anonimato que reforça a sensação de impunidade (BEATO FILHO, 1998); c) a proliferação de espaços juridicamente privados, mas frequentados por grandes contingentes de indivíduos (*shopping centers* e estádios de futebol, por exemplo), pode contribuir para a erosão da capacidade de prevenção e vigilância (ROBERT, 2007); e d) o deslocamento populacional para bairros novos na periferia pode levar à perda de referenciais comportamentais dos migrantes, além de enfraquecer os laços comunitários de solidariedade.

Dessa forma, variáveis como taxa de urbanização, densidade demográfica e tamanho das cidades começam a ser levadas em consideração na literatura, além de fatores criminogênicos como o tráfico de drogas e a disponibilidade de armas de fogo.

A produção e o consumo de drogas acabam por acarretar um aumento das taxas de homicídios através de três canais: i) disputa por mercados; ii) mecanismo de cumprimento dos contratos e de inibição de comportamentos desviantes; e iii) combate à repressão por parte do Estado (SIEBERG, 2005; WINTER, 2008).

Shepard e Blackley (2010), por sua vez, enumeram mais três canais de conexão entre o tráfico e o aumento da criminalidade: i) a maior destinação de recursos no combate às drogas diminui os recursos disponíveis para o enfrentamento de outros tipos de crime; ii) a ênfase no aprisionamento relacionado às drogas (usuários e traficantes) diminui a disponibilidade de vagas do sistema prisional para outros tipos de criminosos; e iii) parte dos viciados pode cometer crimes para a obtenção da renda necessária à manutenção de seu consumo.

Assim, Santos et al. (2001), Castro et al. (2004) e Cerqueira (2010) encontram uma relação positiva entre a presença do tráfico de drogas e os homicídios no contexto brasileiro.

Com relação às armas de fogo, estas são responsáveis por cerca de 70% dos homicídios no caso brasileiro, conforme dados do DATASUS. Porém, na literatura internacional há um grande debate sobre a direção do impacto das armas sobre os homicídios: para alguns autores, a exemplo de Lott Júnior (2009), a maior difusão das armas como instrumento de proteção ampliaria o efeito-dissuasão e o custo do cometimento de um crime na equação (1).

Oliveira (2011) e Cerqueira e De Mello (2012) apresentam modelos teóricos onde o efeito das armas sobre a violência é ambíguo. Dessa forma, o desfecho do debate passa pela observação empírica, em que os resultados também parecem controversos (MOODY, 2010)<sup>5</sup>. No contexto brasileiro, contudo, parece predominar um efeito direto das armas no sentido de inflar os homicídios (CASTRO et al., 2004; HARTZ, 2010; CERQUEIRA, 2010; CERQUEIRA; DE MELLO, 2012).

Por fim, um elemento criminogênico de extrema importância diz respeito à atuação do crime organizado, cuja relação com os homicídios é ambígua: ao organizar um mercado ilegal, a presença do crime organizado poderia ajudar a reduzir a necessidade de emprego da violência como mecanismo de resolução de disputas.

---

<sup>5</sup> Para uma boa resenha sobre este debate, vide o capítulo 2 de Jorge (2015).



Biderman et al. (2014) encontram tal relação no caso do município de São Paulo. Porém, quando Justus et al. (2017) expandem a análise para a totalidade daquele estado não encontram uma relação estatisticamente significativa entre a ação de facções criminosas e a redução da taxa de homicídios verificada naquela unidade da Federação.

## 2 MÉTODO

O presente estudo busca replicar os exercícios elaborados por Levitt (2004) e Cerqueira (2010), desta feita com foco na Região Nordeste para o período entre 2000 e 2015, mas com especial atenção nos anos 2000-2009, nos quais se verifica o crescimento vertiginoso do número de homicídios na região.

Levitt (2004) examina os principais fatores responsáveis pela queda na criminalidade verificada na década de 1990 nos Estados Unidos. Dentre as variáveis investigadas pelo autor destacam-se o PIB *per capita*, a taxa de desemprego, o percentual de jovens de 15 a 24 anos na população, as inovações tecnológicas e de gestão policial, o tamanho deste efetivo, a disponibilidade de armas, a taxa de encarceramento, a reversão da epidemia de crack, legislação permitindo o porte de armas ocultas, a aplicação da pena de morte e a aprovação do direito ao aborto. Obviamente, as três últimas não são replicáveis para o caso brasileiro.

O autor, então, busca identificar as variações percentuais e calcular o impacto de algumas das variáveis sobre a variação da taxa de homicídios do período, através de um cálculo simples. Para tanto, faz uso das elasticidades da taxa de homicídios com relação a tais variáveis.

Cerqueira (2010) também calcula a contribuição de um conjunto de variáveis – efetivo policial, taxa de encarceramento, disseminação de drogas, percentual de homens jovens, renda *per capita*, desigualdade e difusão de armas – sobre a taxa de homicídios em três períodos de tempo no Brasil: década de 1980, década de 1990 e o período 2001-2007. A contribuição de cada variável é obtida multiplicando-se sua variação no período pela sua elasticidade, tal que:

$$\xi = \Delta H_x / \Delta x = \Delta x \cdot \xi = \Delta H_x \quad (2)$$

Assim,  $\Delta H_x$  representa quanto a taxa de homicídios variou em função de uma mudança na variável  $x$ . Comparando-se o somatório da contribuição de cada variável com a taxa de variação dos homicídios efetivamente ocorrida em cada período, obtém-se o percentual explicado pelo modelo, tal que:

$$\Delta\% \text{ explicada} = \Sigma \Delta H_x / \Delta\% T_H \quad (3)$$

onde  $T_H$  é a taxa de homicídios. A tabela 1 apresenta as elasticidades usadas pelo autor na equação (2).

As variáveis e elasticidades expressas na tabela 1 serão utilizadas neste trabalho. As proxies para a mensuração de cada uma delas encontram-se descritas a seguir e, em sua maioria, são idênticas às empregadas por Cerqueira (2010).

TABELA 1 - ELASTICIDADE DA VARIAÇÃO DA TAXA DE HOMICÍDIOS COM RELAÇÃO A CADA UMA DAS VARIÁVEIS UTILIZADAS

VARIÁVEL	$\epsilon$
Efetivo policial	-0,435
Taxa de encarceramento	-0,147
Percentual de homens jovens	4,500
Drogas	0,258
Armas	1,320
Renda <i>per capita</i>	-0,413
Desigualdade	2,317

FONTE: Cerqueira (2010)

**Taxa de homicídios:** A taxa de homicídios provém do Sistema de Informações de Mortalidade (SIM) do DATASUS, cujas informações são oriundas das certidões de óbito e padronizadas de acordo com a Classificação Internacional de Doenças - 10ª. revisão (CID-10). A taxa está expressa em número de homicídios dividido por cem mil habitantes. Não foi feito qualquer tipo de ajuste, como o emprego de médias móveis ou taxas bayesianas.

**Efetivo policial:** A informação referente ao efetivo policial, proveniente das secretarias estaduais e compilada nos Anuários Brasileiros de Segurança Pública, contém muitos valores faltantes. Em função do exposto, diferentemente de Cerqueira (2010), optou-se pela utilização dos dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), que consistem no número de trabalhadores formais compreendidos pelas famílias 5172, 5173 e 5174 da Classificação Brasileira de Ocupações (CBO 2002), as quais incluem policiais, guardas civis municipais, agentes de trânsito, vigilantes, guardas de segurança, porteiros e vigias. Para os anos de 2000 e 2001, foram utilizados os grupos base da CBO 1994, que abrangem os trabalhadores de serviços de proteção e segurança, guardas de segurança e de trânsito, além de policiais e trabalhadores assemelhados. Como não há plena equivalência entre os grupos-base da CBO 1994 e as famílias da CBO 2002, reconstituiu-se o início da série aplicando-se as variações percentuais dos grupos-base da CBO 94 sobre o efetivo calculado com base na CBO 2002. Dessa forma, a variável permite captar também, ainda que parcialmente, os esforços de dissuasão empreendidos pelo setor privado e pode ser intitulada como Efetivo de Segurança. A taxa está expressa em efetivo de segurança por cem mil habitantes.

**Encarceramento:** A informação sobre o número de presos provém do Departamento Penitenciário Nacional, órgão ligado ao Ministério da Justiça (DEPEN-MJ) e dos Anuários Brasileiros de Segurança Pública, elaborados pelo Fórum Brasileiro de Segurança Pública. Não foi possível obter as informações da população prisional por estado (para construir a agregação regional) para os anos de 2000 a 2004, já que as informações do Anuário estão disponíveis a partir de 2005. Assim, o dado de 2000 é a média entre os efetivos prisionais de 1995, informação proveniente do Censo Prisional daquele ano e o dado do Anuário de 2005. A taxa de encarceramento está expressa em número de presos por cem mil habitantes.

**Percentual de homens jovens:** A variável consiste no percentual de homens de 15 a 24 anos de idade, calculado em relação ao total da população. A informação é proveniente da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), realizada anualmente pelo IBGE. Para os anos censitários, nos quais não há PNAD, calculou-se a média do ano anterior e posterior.

**Drogas:** A disponibilidade de drogas foi indiretamente aferida através da mortalidade decorrente de transtornos mentais, envenenamento, intoxicação e efeitos adversos do álcool, canabinóides, cocaína, alucinógenos e outras substâncias psicoativas (códigos F10, F12, F14, F16, F19, T40, T43, T51, X42, X45, X62, X65, Y12, Y15 e Y49 da CID-10). Assume-se que a maior mortalidade reflete o maior acesso às drogas, o que só é possível devido à oferta disponibilizada pelo tráfico, à exceção do álcool, única droga lícita incluída na lista por seu potencial criminogênico, especialmente com relação à violência pessoal. A informação provém do DATASUS e também está expressa em número de casos por cem mil habitantes.

**Armas:** A mensuração da quantidade de armas disponíveis é uma tarefa complexa, devido ao amplo mercado informal existente no Brasil (DREYFUS; NASCIMENTO, 2005). Tal como em Cerqueira (2010), a proxy utilizada aqui consiste na soma do percentual de suicídios e homicídios cometidos com arma de fogo (códigos X72-X74 e X93-X95 da CID-10) em relação ao total de homicídios e suicídios ocorridos no ano.

**Renda per capita:** Utilizou-se a renda média mensal *per capita* dos domicílios particulares permanentes, proveniente da PNAD, e, para os anos censitários, calculou-se a média do ano anterior e posterior. Os valores foram deflacionados pelo Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA-IBGE) e estão expressos a preços constantes de dezembro de 2015.

**Desigualdade:** O grau de desigualdade foi aferido através do Índice de Gini, calculado a partir da renda domiciliar *per capita* dos domicílios permanentes, proveniente da PNAD. No caso dos anos de Censo, foi adotado o mesmo procedimento da variável anterior. O Índice de Gini varia de 0 a 1 e, quanto mais próximo de 1, pior a distribuição da renda.

Assim, das variáveis utilizadas por Levitt (2004), além das três não aplicáveis ao contexto brasileiro, optou-se pela não inclusão da taxa de desemprego em razão da ampla falta de consenso acerca do seu efeito sobre a criminalidade, em especial os homicídios. Por outro lado, devido à péssima distribuição de renda existente no Brasil, incluiu-se o Índice de Gini, tal como realizado em Cerqueira (2010).

Diferentemente deste autor, porém, no presente trabalho inclui-se também a taxa de urbanização como variável a ser investigada, pelas razões mencionadas na seção inicial. A informação, proveniente da PNAD, consiste na proporção entre as populações urbana e total. A elasticidade da taxa de homicídios com relação à variável foi extraída de Oliveira (2005) e equivale a 0,80.

O recorte temporal adotado consiste na década de 2000 e período 2010-2015, neste último caso pela disponibilidade de dados. Para evitar problemas decorrentes da incompatibilidade entre os dados dos Censos Demográficos (censitários) e os da PNAD (amostrais), optou-se pela interpolação dos dados da PNAD para 2000 e 2010.

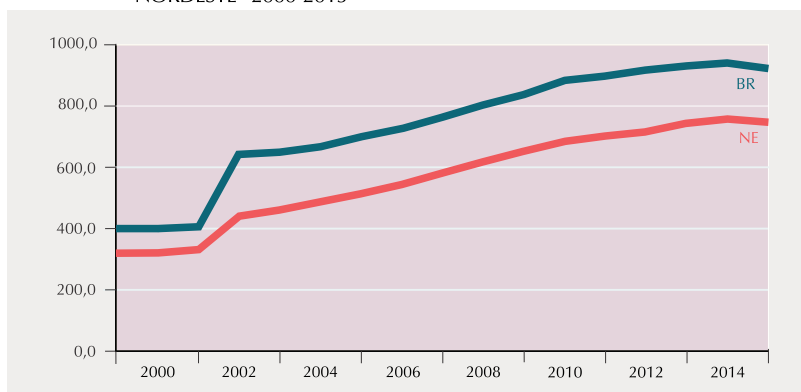
Como se mencionou, trata-se de um exercício exploratório, destinado a levantar hipóteses para a compreensão do fenômeno e sem qualquer pretensão de inferência causal.

### 3 RESULTADOS

Apresenta-se aqui, inicialmente, a evolução das variáveis ao longo do tempo. Para fins de comparação, mostra-se o desempenho da Região Nordeste e o do conjunto do País.

O gráfico 1 ilustra o comportamento do efetivo de segurança por cem mil habitantes. Entre 2000 e 2015, esta taxa cresceu 135,3% e 131,2% no Brasil e no Nordeste, respectivamente<sup>6</sup>. Entre 2000 e 2009 a taxa quase dobrou no Nordeste, passando de 323,0 para 637,6 por cem mil habitantes, o que representa um aumento de 97,4%. Se este crescimento é inferior ao do Brasil (108,7%), no período seguinte o aumento do efetivo regional suplanta o brasileiro e pode ser visto como uma reação ao crescimento explosivo dos homicídios no Nordeste naquela década.

GRÁFICO 1 - EFETIVO DE SEGURANÇA POR CEM MIL HABITANTES - BRASIL E REGIÃO NORDESTE - 2000-2015

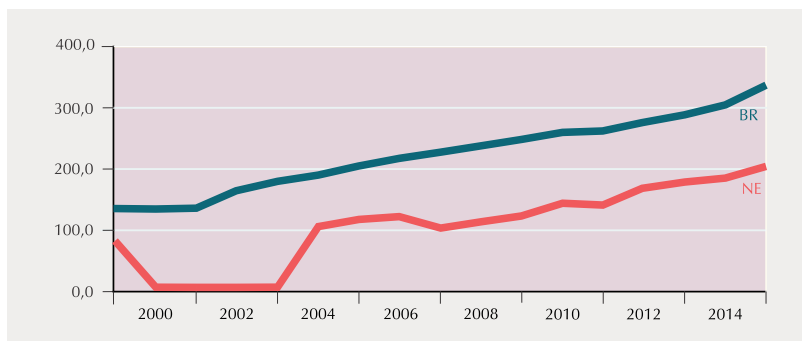


FONTE: MTE-RAIS

O gráfico 2, por sua vez, mostra o comportamento das taxas de encarceramento por cem mil habitantes. Pode-se notar que não é mera coincidência o fato de o Brasil ser um dos países com maior população prisional do mundo. Entre 2000 e 2015, o número de detentos por mil habitantes cresceu 148,7% e 147,7% no Brasil e no Nordeste, respectivamente. É interessante observar que a taxa de encarceramento repete o comportamento do efetivo de segurança, crescendo menos no Nordeste entre 2000 e 2009 (39,8% contra 78,0% para o Brasil) e apresentando expansão expressiva no período seguinte, como resposta ao aumento da violência verificado na primeira década do século. Assim, entre 2010 e 2015 a taxa passa de 140,5 para 207,1 encarcerados por mil habitantes nesta região, apresentando aumento de 47,4% no período.

<sup>6</sup> A tabela do Apêndice mostra a evolução das séries.

GRÁFICO 2 - TAXA DE ENCARCERAMENTO POR CEM MIL HABITANTES - BRASIL E REGIÃO NORDESTE - 2000-2015

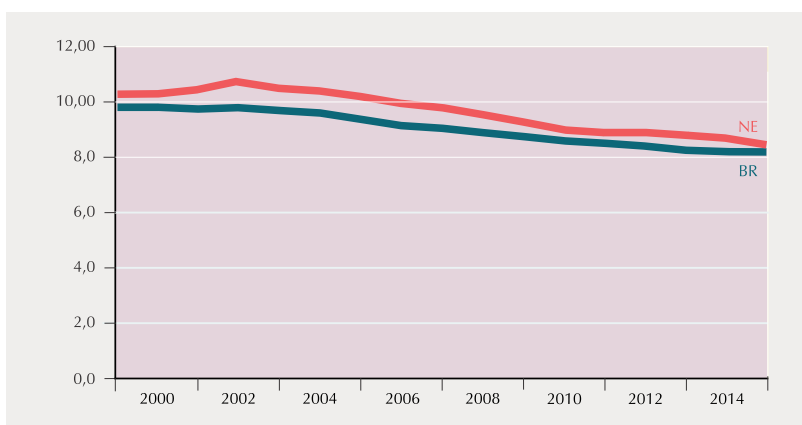


FONTES: Brasil (2017), DEPEN-MJ, Fórum Brasileiro de Segurança Pública

Vale lembrar que a informação regional, ao contrário da relativa ao conjunto do País, contém muitos valores faltantes, alguns dos quais foram preenchidos pela média do ano anterior e posterior, quando este dado estava disponível. Assim, esta é uma série que deve ser vista com alguma cautela.

A proporção de homens de 15 a 24 anos de idade vem decrescendo na Região Nordeste e no conjunto do País (gráfico 3). Dada a elevada participação dessa faixa etária em ações criminosas, os dados parecem indicar um *alívio demográfico* sobre a taxa de homicídios. No caso do Nordeste, o percentual cai de 10,3%, em 2000, para 9,4%, em 2009 e 8,6% em 2015, o que representa uma redução de 8,7% e 6,5%, respectivamente.

GRÁFICO 3 - PERCENTUAL DE HOMENS JOVENS - BRASIL E REGIÃO NORDESTE - 2000-2015

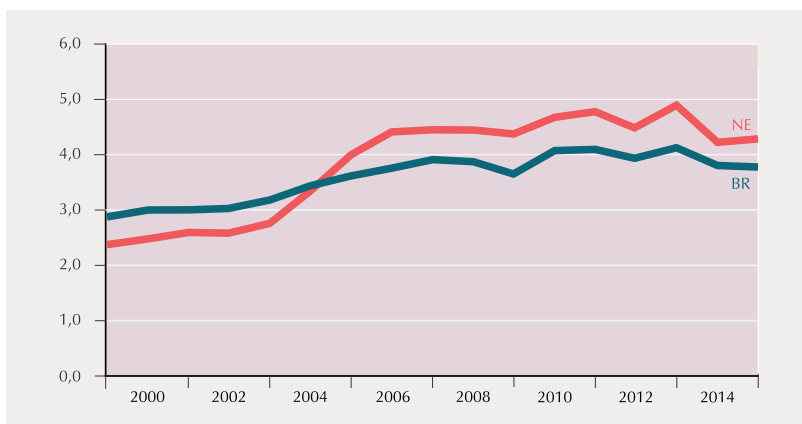


FONTE: IBGE - PNAD, várias edições

No que diz respeito à mortalidade por drogas, o gráfico 4 mostra que a taxa, inicialmente inferior na Região Nordeste (2,37 contra 2,87 por cem mil no Brasil), encerra a década dos 2000 em patamar superior (4,39 contra 3,73 por cem mil hab.),

o que indica um expressivo crescimento de 85,2% no período. A ultrapassagem ocorre em 2005 e, a partir daí, a taxa nordestina persiste superior à brasileira. Na década seguinte, ambos (Brasil e Nordeste) exibem um recuo na taxa.

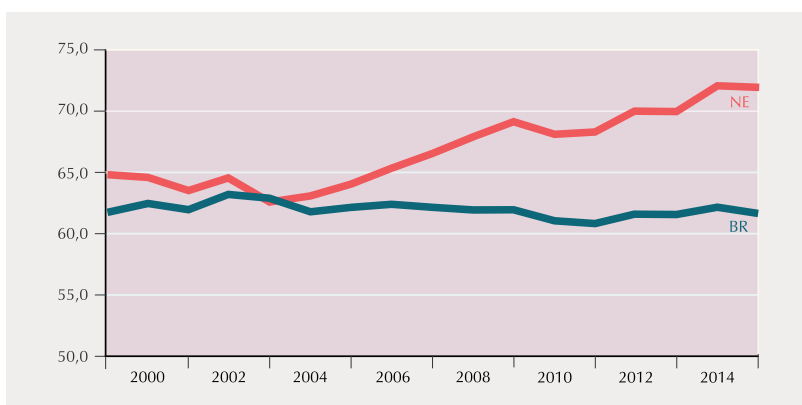
GRÁFICO 4 - MORTALIDADE POR DROGAS (CEM MIL HABITANTES) - BRASIL E REGIÃO NORDESTE - 2000-2015



FONTE: DATASUS - Sistema de Informações de Mortalidade

Quanto à mortalidade por armas, nota-se um padrão bastante distinto entre o Brasil e a Região Nordeste: enquanto o País apresenta certa estabilidade na taxa ao longo do período, a partir de 2003 percebe-se uma mortalidade crescente no Nordeste (gráfico 5). Os anos entre 2000 e 2015 exibem crescimento de 11,1% na região.

GRÁFICO 5 - MORTALIDADE POR ARMAS (CEM MIL HABITANTES) - BRASIL E REGIÃO NORDESTE - 2000-2015

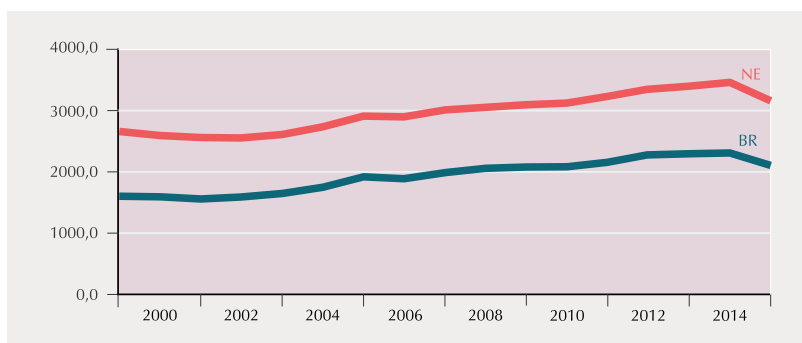


FONTE: DATASUS - Sistema de Informações de Mortalidade

O crescimento econômico, a ampliação da massa salarial decorrente do aumento da renda e do emprego formal, a valorização real do salário mínimo e a ampliação do Programa Bolsa-Família entre 2003 e 2014 contribuíram para o aumento da renda e a queda da desigualdade na Região Nordeste.

Assim, a renda domiciliar *per capita* (a preços constantes de dezembro de 2015) cresceu 19,4% nos anos 2000-2009, passando de R\$ 1.727,97 para R\$ 2.063,75, e alcança R\$ 2.106,00 em 2015 (gráfico 6). Porém, apesar de ter aumentado mais que a renda do conjunto do País, o rendimento nordestino ainda equivalia a dois terços daquele ao final do período.

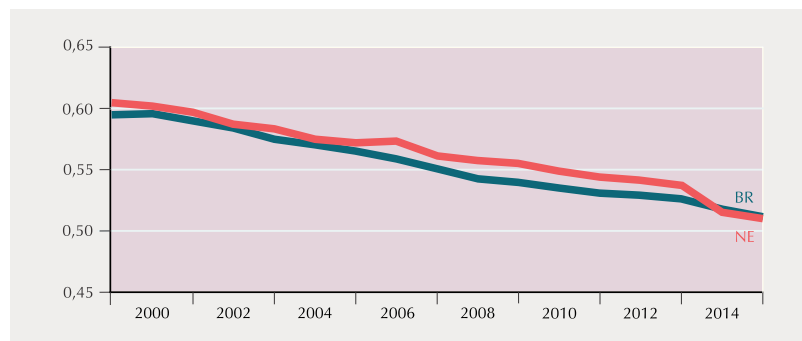
GRÁFICO 6 - RENDA DOMICILIAR *PER CAPITA* (R\$ DEZ/2015) - BRASIL E REGIÃO NORDESTE - 2000-2015



FONTE: IBGE - PNAD, várias edições

Por outro lado, o Índice de Gini nordestino cai de 0,603, em 2000, para 0,558 em 2009 e 0,509 em 2015, o que representa uma redução de 15,6% no período, similar à queda obtida para o conjunto do País (14,0%), como se observa no gráfico 7.

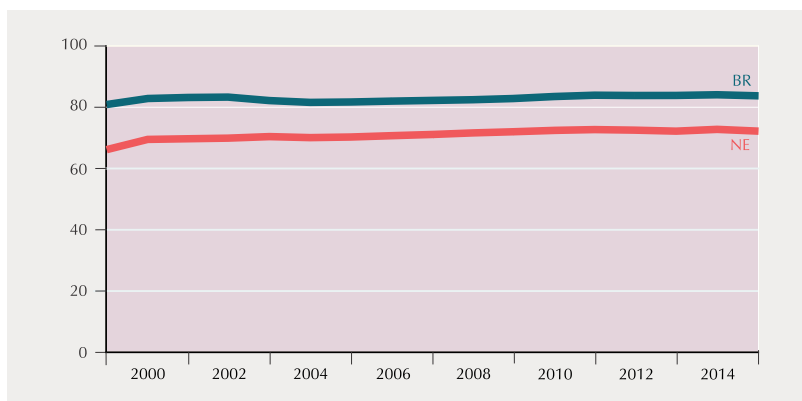
GRÁFICO 7 - ÍNDICE DE GINI - BRASIL E REGIÃO NORDESTE - 2000-2015



FONTE: IBGE - PNAD, várias edições

A taxa de urbanização, por sua vez, apesar de ser inferior no Nordeste (73,1% contra 84,7% do Brasil em 2015), cresceu mais em nível regional no período (8,9% contra 3,5%), sendo que somente na primeira década a taxa de urbanização nordestina aumentou 8,5%, como ilustra o gráfico 8.

GRÁFICO 8 - TAXA DE URBANIZAÇÃO - BRASIL E REGIÃO NORDESTE - 2000-2015



FONTE: IBGE - PNAD, várias edições

A tabela 2 apresenta a contribuição esperada de cada variável para a evolução da taxa de homicídios da Região Nordeste, calculada com base na equação (2), para os períodos 2000-2009, 2010-2015 e 2000-2015.

TABELA 2 - CONTRIBUIÇÃO DE VARIÁVEIS SELECIONADAS PARA A TAXA DE HOMICÍDIOS NA REGIÃO NORDESTE - 2000-2015

VARIÁVEL	DÉCADA DE 2000		2010-2015		2000 - 2015	
	Δ% no Período	Efeito sobre a Taxa de Homicídios	Δ% no Período	Efeito sobre a Taxa de Homicídios	Δ% no Período	Efeito sobre a Taxa de Homicídios
Renda	19,4	-8,0	1,1	-0,5	21,9	-9,0
Desigualdade	-7,5	-17,4	-7,6	-17,6	-15,5	-35,9
Percentual de homens jovens	-8,7	-39,2	-7,5	-33,8	-16,5	-74,3
Efetivo de segurança	97,4	-42,4	9,3	-4,0	131,2	-57,1
Taxa de encarceramento	39,9	-5,9	47,4	-7,0	147,8	-21,7
Taxa de urbanização	8,4	6,7	-0,3	-0,2	9,0	7,2
Armas de fogo	6,5	8,6	5,2	6,9	11,0	14,5
Drogas	85,2	22,0	-7,6	-2,0	80,7	20,8
ΣΔHx		-69,7%		-58,2%		-155,5%
Δ% TH		71,1%		14,3%		110,6%
Δ% explicada		-		-		-

FONTE: O autor

Os resultados causam perplexidade: o aumento da renda, do efetivo de segurança e da taxa de encarceramento, somado à redução da desigualdade e ao envelhecimento da população, como previsto pela teoria e constatado por uma série de autores, deveriam ter conduzido a uma expressiva redução da taxa de homicídios no Nordeste, especialmente na primeira década do século. Tal redução mais do que compensaria os efeitos deletérios do crescimento da urbanização, das armas de fogo e, principalmente, da disseminação das drogas na região. Tudo somado, a taxa de homicídios deveria ter caído quase 70% nos anos 2000. O que se verificou no período, no entanto, foi um aumento de mais de 70%!



Eis, então, configurado o mistério nordestino... O que teria ocorrido na região para explicar um desempenho tão pífio das principais variáveis normalmente responsáveis pela dinâmica homicida conforme previsto pela Economia do Crime?

Uma possível hipótese seria a calibragem das elasticidades usadas. No caso das variáveis de dissuasão (efetivo policial e taxa de encarceramento), bem como do tráfico de drogas, as elasticidades foram extraídas de estudos realizados no exterior. Cabe questionar se são válidas para o caso brasileiro. Por outro lado, a elasticidade referente ao efeito demográfico (impacto dos homens jovens) pode estar superestimada, mesmo tendo sido originalmente calculada no Brasil.

Uma segunda possibilidade diz respeito às *proxies* utilizadas, sobretudo no caso da disponibilidade de drogas e de armas. A recente epidemia de crack na região pode não estar sendo adequadamente capturada pela primeira. A variável de encarceramento também apresenta muitos *missing values*, quando observada em âmbito estadual.

Mas, na verdade, os homicídios no Nordeste podem estar apresentando alguma particularidade regional, não captada de forma adequada pelas variáveis selecionadas, como uma elevada proporção de mortes por motivo fútil ou a entrada de facções do crime organizado oriundas de outras regiões na disputa pelo controle do tráfico de drogas da região, bem como de quadrilhas deslocadas em função da maior repressão ao crime naquelas localidades.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como objetivo levantar hipóteses para compreender a dinâmica recente dos homicídios no Nordeste, buscando, a despeito de seu caráter exploratório, contribuir com a escassa literatura acerca do tema. Para tanto, foram replicados os exercícios elaborados por Levitt (2004) e, em especial, por Cerqueira (2010), observando-se o período entre 2000 e 2015.

Os resultados mostram, surpreendentemente, que é pífio o poder de previsão das variáveis normalmente candidatas a explicar a dinâmica homicida: na primeira década do século XXI, por exemplo, a taxa de homicídios da região deveria ter caído cerca de 70%, quando, na verdade, verificou-se um incremento de 71% em seu valor. Dessa forma, faz-se mister empreender esforço adicional de pesquisa para elucidação do aparente mistério dos homicídios no Nordeste.

Como limitações do artigo pode-se mencionar, de um lado, as elasticidades usadas para calcular o efeito das variáveis de dissuasão (efetivo policial e taxa de encarceramento), bem como do tráfico de drogas sobre os homicídios, extraídas de estudos realizados no exterior e talvez não adequadas ao contexto brasileiro. E mesmo a elasticidade para os homens jovens parece superestimada.

Por outro lado, foram compilados os dados agregados para a Região Nordeste. Dada a heterogeneidade dessa região, composta por nove estados, é possível que o resultado agregado não represente de forma fidedigna a realidade de cada UF que a compõe.

Assim, o cálculo de elasticidades das variáveis de dissuasão e do tráfico de drogas sobre os homicídios, representativas do contexto brasileiro, o aperfeiçoamento das *proxies* utilizadas neste exercício, bem como a inclusão de novas variáveis, parecem indicar caminhos profícuos para pesquisa futura. Além, é claro, da elaboração de análises específicas para os estados da Região Nordeste.

## REFERÊNCIAS

- AMORIM, C. **Assalto ao poder**: o crime organizado. Rio de Janeiro: Record, 2010.
- ANDRADE, M.; LISBOA, M. **Hopelesslife**: homicide in Minas Gerais, Rio de Janeiro and São Paulo: 1981 to 1997. Disponível em: <<http://www.lacea.org/meeting2000/MonicaViegasAndrade.PDF>>. Acesso em: 23 mar. 2001.
- ARAÚJO JÚNIOR, R. A.; FAJNZYLBER, P. Violência e criminalidade. In: LISBOA, M.; MENEZES FILHO, N. (Orgs.). **Microeconomia e sociedade no Brasil**. Rio de Janeiro: Contracapa/FGV, 2001.
- BEATO FILHO, C. Determinantes da criminalidade em Minas Gerais. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v.13, n.37, jun./98.
- BEATO FILHO, C.; REIS, I. A. Desigualdade, desenvolvimento socioeconômico e crime. In: HENRIQUE, R. (Org.). **Desigualdade e pobreza no Brasil**. Rio de Janeiro: IPEA, 2000, p.385-403.
- BECKER, G. Crime and punishment: an economic approach. **Journal of Political Economy**. v.76, n.2, mar.1968.
- BIDERMAN, C. et al. **Pax monopolista and crime**: the case of emergency of the Primeiro Comando da Capital in São Paulo. [S.l.]: CAF – Development Bank of Latin America Working Paper, jul. 2014.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Sistema de Informações de Mortalidade – SIM**. Disponível em: <<http://www.datasus.gov.br>>. Acesso em: 23 abr. 2013.
- CASTRO, M. S. M. et al. Regionalização como estratégia para a definição de políticas públicas de controle de homicídios. **Cadernos de Saúde Pública**, v.20, n.5, p.1269–1280, set./out. 2004.
- CERQUEIRA, D. R. **Causas e consequências do crime no Brasil**. Tese (Doutorado em Economia). Rio de Janeiro: PUC, 2010.
- CERQUEIRA, D. R.; DE MELLO, J. M. **Menos armas, menos crimes**. Brasília: IPEA, mar. 2012. (Texto para discussão, n.1721).
- CERQUEIRA, D.; LOBÃO, W. **Condicionantes sociais, poder de polícia e o setor de produção criminal**. Rio de Janeiro: IPEA, jun. 2003. (Texto para discussão n. 957).
- CHIODA, L.; DE MELLO, J. M. P.; SOARES, R. R. **Spillovers from conditional cash transfer programs**: bolsa família and crime in urban Brazil. REAP – Rede de Economia Aplicada, fev.2012. (Working paper, n.24).

DREYFUS, P.; NASCIMENTO, M. S. Posse de armas de fogo no Brasil: mapeamento das armas e seus proprietários. In: FERNANDES, R. C. (Coord.). **Brasil: as armas e as vítimas**. Rio de Janeiro: 7 Letras/ISER, 2005. p. 126-196.

EHRlich, I. Participation in illegitimate activities: a theoretical and empirical investigation. **Journal of Political Economy**, v.81, p.521-565, 1973.

FERNANDES, J.; PEREIRA, R. **A criminalidade na região policial da Grande São Paulo sob a ótica da economia do crime**. Disponível em: <<http://www.anpec.org.br/regional-fortaleza/>>. Acesso em: 26 mar. 2001.

HARTZ, J. **Investigação acerca dos fatores determinantes da redução da criminalidade no Estado de São Paulo**. Dissertação (Mestrado em Administração Pública). São Paulo: Fundação Getúlio Vargas, 2010.

JORGE, M. A. **Homicídios no Brasil e em Sergipe: uma análise sob a ótica da economia do crime**. Aracaju: EDISE, 2015.

JORGE, M. A.; CARVALHO, T. C. A. Reincidência criminal e inserção precária no mercado de trabalho. In: MACAMBIRA, J. (Org.). **O Mercado de trabalho formal no Brasil**. Fortaleza: Imprensa Universitária, 2006.

JORGE, M. A.; LEMOS, A.; SANTOS FILHO, E. **Economia do crime: um retrato da violência no município de Aracaju**. São Cristóvão: EDUFS, 2008.

JUSTUS, M. et al. The São Paulo mystery: the role of the criminal organization PCC in reducing the homicide in 2000s. **Economia**, 2017.

KAHN, T. Crescimento econômico e criminalidade: uma interpretação da queda dos crimes no Sudeste e aumento no Norte/Nordeste. **Revista Brasileira de Segurança Pública**, São Paulo, v.7, n.1, fev./maio. p.152-164, 2013.

LEVITT, S. Understanding why crime fell in the 1990's: four factors that explain the decline and six that do not. **Journal of Economic Perspectives**, v.8, n.1, p.163-190, 2004.

LOFSTROM, M.; RAPHAEL, S. Crime, the criminal justice system, and socioeconomic inequality. **Journal of Economic Perspectives**, v.30, n.2, p.103-126, 2016.

LOTT JÚNIOR, J. **Freedomnomics**. São Paulo: Saraiva, 2009.

MENDONÇA, M. Criminalidade e violência no Brasil: uma abordagem teórica e empírica. **Revista Brasileira de Economia de Empresas**, v.2, n.1, jan. 2002.

MOODY, C. Firearms and homicide. In: BENSON, B.; ZIMMERMAN, P. (Ed.). **Handbook on the economics of crime**. Edward Elgar, 2010. p.432-451.

MOTA, E. S.; JORGE, M. A. Que variáveis contribuem para a prisão do agressor em caso de violência doméstica? uma análise dos inquéritos policiais do município de Aracaju/SE. **Revista Nexos Econômicos**, Salvador, v.10, n.2, p. 23-48, 2016.

OLIVEIRA, C. A. **Ensaio em economia do crime: dissuasão, armas e carreira criminosa**. Tese (Doutorado em Economia). Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2011.

OLIVEIRA, C. Criminalidade e o tamanho das cidades brasileiras: um enfoque da economia do crime. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 33., 2005, Natal. **Anais...** Natal: ANPEC, 2005. Disponível em: <[http://www.anpec.org.br/encontro\\_2005.htm](http://www.anpec.org.br/encontro_2005.htm)>. Acesso em: 28 fev. 2007.

PERES, M. F. T. (Coord.). **Firearm-related violence in Brazil**. São Paulo: Núcleo de Estudos da Violência/Universidade de São Paulo, 2004.

ROBERT, P. **Sociologia do crime**. Petrópolis: Vozes, 2007.

SANT'ANNA, E. G.; SCORZAFAVE, L. G. Uma análise da vitimização no Brasil. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 40., 2012, Ipojuca/PE. **Anais...** Ipojuca/PE: ANPEC, 2012.

SANTOS, S. M. et al. Detecção de aglomerados espaciais de óbitos por causas violentas em Porto Alegre, RS, Brasil, 1996. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.17, n.5, p.1141-1151, set./out. 2001.

SAPORI, L. F.; WANDERLEY, C. B. A relação entre desemprego e violência na sociedade brasileira: entre o mito e a realidade. In: STIFTUNG, K. A. **A Violência do cotidiano**. São Paulo: Cadernos Adenauer, ano 2, n.1, 2001.

SHEPARD, E. M.; BLACKLEY, P. R. Economics of crime and drugs: prohibitions and public policies for illicit drug control. In: BENSON, B. L.; ZIMMERMAN, P. R. **Handbook on the economics of crime**. Cheltenham: Edward Elgar, 2010. p.249-275.

SIEBERG, K. **Criminal dilemmas**: understanding and preventing crime. Springer, 2005.

VIAPIANA, L. T. **Economia do crime**: uma explicação para a formação do criminoso. Porto Alegre: AGE, 2006.

VIEIRA, O. Estado de direito, seus limites e a criminalidade. In: STIFTUNG, K. A. **A violência do cotidiano**. São Paulo: Cadernos Adenauer, ano 2, n.1, 2001.

WASELFISZ, J. J. **Mapa da violência 2010**: anatomia dos homicídios no Brasil. São Paulo: Instituto Sangari, 2010.

WASELFISZ, J. J. **Mortes matadas por armas de fogo no Brasil 1979-2003**. Brasília: UNESCO, 2005.

WINTER, H. **The economics of crime**: an introduction to rational crime analysis. Routledge, 2008.

## APÊNDICE

## VARIÁVEIS SOCIAIS, ECONÔMICAS E DE DISSUAÇÃO - BRASIL E REGIÃO NORDESTE - 2000-2015

VARIÁVEL		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Efetivo de segurança por cem mil habitantes	BR	391,6	391,9	409,0	645,0	650,9	683,7	710,9	741,5
	NE	323,0	321,5	337,9	448,3	467,2	497,0	527,2	561,9
Taxa de encarceramento	BR	137,1	135,4	136,7	173,8	183,4	194,7	213,6	222,4
	NE	83,6	-	-	-	-	112,9	122,5	103,6
Percentual de homens jovens	BR	9,8	9,7	9,8	9,8	9,6	9,6	9,2	9,1
	NE	10,3	10,3	10,6	10,6	10,4	10,4	10	9,9
Drogas	BR	2,87	3,00	3,00	3,04	3,23	3,53	3,67	3,82
	NE	2,37	2,48	2,60	2,58	2,81	3,58	4,23	4,41
Armas (percentual suicídios + homicídios PAF)	BR	61,7	62,5	61,9	63,6	62,8	61,7	62,4	62,4
	NE	64,8	64,6	63,4	64,7	62,7	63,3	64,6	66,0
Renda domiciliar per capita (R\$ de dez./2015)	BR	2.698,16	2.664,60	2.585,97	2.553,39	2.550,89	2.663,47	2.859,08	2.891,56
	NE	1.727,97	1.601,24	1.588,15	1.545,74	1.610,69	1.676,41	1.853,94	1.871,78
Índice de Gini	BR	0,595	0,596	0,589	0,583	0,572	0,570	0,563	0,556
	NE	0,603	0,600	0,595	0,585	0,583	0,571	0,573	0,564
Taxa de urbanização (%)	BR	81,8	83,9	84,1	84,3	82,7	82,5	82,9	83,0
	NE	67,1	70,6	70,7	70,9	71,6	70,8	71,5	71,8
Taxa de Homicídio por cem mil habitantes	BR	26,7	27,8	28,4	28,8	26,4	25,6	26,2	25,1
	NE	19,3	21,2	21,7	23,3	22,4	24,9	27,3	29,0

VARIÁVEL		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Efetivo de segurança por cem mil habitantes	BR	786,0	817,5	879,9	893,6	915,3	930,8	940,6	921,3
	NE	605,5	637,6	683,4	700,4	713,2	736,7	757,4	746,9
Taxa de encarceramento	BR	235,1	244,1	260,2	260,1	275,3	288,6	306,2	341,0
	NE	112,9	116,9	140,5	137,0	168,4	178,8	186,2	207,1
Percentual de homens jovens	BR	9	8,8	8,7	8,5	8,5	8,3	8,2	8,2
	NE	9,7	9,4	9,2	8,9	8,9	8,9	8,7	8,6
Drogas	BR	4,00	3,73	4,05	4,14	3,98	4,11	3,81	3,78
	NE	4,49	4,39	4,64	4,77	4,52	4,89	4,22	4,28
Armas (percentual suicídios + homicídios PAF)	BR	61,9	62,0	61,2	60,7	61,6	61,5	62,2	61,6
	NE	67,1	69,0	68,4	67,9	70,0	70,1	72,1	72,0
Renda domiciliar per capita (R\$ de dez./2015)	BR	3.002,14	3.061,38	3.101,61	3.141,84	3.328,78	3.386,78	3.440,73	3.164,00
	NE	1.983,31	2.063,75	2.083,54	2.081,80	2.229,99	2.295,14	2.300,83	2.106,00
Índice de Gini	BR	0,546	0,543	0,537	0,531	0,530	0,527	0,518	0,512
	NE	0,558	0,558	0,551	0,544	0,542	0,537	0,516	0,509
Taxa de urbanização (%)	BR	83,3	83,6	84,3	85,0	84,8	84,8	85,1	84,7
	NE	72,4	72,8	73,3	73,7	73,4	73,3	73,7	73,1
Taxa de Homicídio por cem mil habitantes	BR	26,1	26,5	27,4	26,4	28,2	28,2	29,4	28,4
	NE	31,8	33,0	35,6	35,3	37,8	39,4	41,6	40,6

FONTES: MTE-RAIS, DEPEN-MJ, SIM-DATASUS, PNAD-IBGE

NOTA: Dados em vermelho referem-se a variáveis interpoladas devido à ausência de informação da fonte original.