

Sachsida, Adolfo; de Mendonça, Mario Jorge Cardoso

**Working Paper**

## Combatendo homicídios no Brasil: O que funciona em São Paulo funciona na Bahia?

Texto para Discussão, No. 1979

**Provided in Cooperation with:**

Institute of Applied Economic Research (ipea), Brasília

*Suggested Citation:* Sachsida, Adolfo; de Mendonça, Mario Jorge Cardoso (2014) : Combatendo homicídios no Brasil: O que funciona em São Paulo funciona na Bahia?, Texto para Discussão, No. 1979, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), Brasília

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/121716>

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

**Terms of use:**

*Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.*

*You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.*

*If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.*

# 1979

TEXTO PARA DISCUSSÃO

## COMBATENDO HOMICÍDIOS NO BRASIL: O QUE FUNCIONA EM SÃO PAULO FUNCIONA NA BAHIA?

Adolfo Sachsida

Mario Jorge Cardoso de Mendonça





### COMBATENDO HOMICÍDIOS NO BRASIL: O QUE FUNCIONA EM SÃO PAULO FUNCIONA NA BAHIA?\*

Adolfo Sachsida\*\*

Mario Jorge Cardoso de Mendonça\*\*\*

---

\* Adolfo Sachsida agradece o apoio financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

\*\* Técnico de Planejamento e Pesquisa da Diretoria de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais (Dirur) do Ipea. *E-mail:* sachsida@hotmail.com

\*\*\* Técnico de Planejamento e Pesquisa da Diretoria de Estudos e Políticas Macroeconômicas (Dimac) do Ipea. *E-mail:* mario.mendonca@ipea.gov.br

## Governo Federal

**Secretaria de Assuntos Estratégicos da  
Presidência da República**  
Ministro Marcelo Côrtes Neri



Fundação pública vinculada à Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República, o Ipea fornece suporte técnico e institucional às ações governamentais – possibilitando a formulação de inúmeras políticas públicas e programas de desenvolvimento brasileiro – e disponibiliza, para a sociedade, pesquisas e estudos realizados por seus técnicos.

### **Presidente**

Sergei Suarez Dillon Soares

### **Diretor de Desenvolvimento Institucional**

Luiz Cezar Loureiro de Azeredo

### **Diretor de Estudos e Políticas do Estado, das Instituições e da Democracia**

Daniel Ricardo de Castro Cerqueira

### **Diretor de Estudos e Políticas Macroeconômicas**

Cláudio Hamilton Matos dos Santos

### **Diretor de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais**

Rogério Boueri Miranda

### **Diretora de Estudos e Políticas Setoriais de Inovação, Regulação e Infraestrutura**

Fernanda De Negri

### **Diretor de Estudos e Políticas Sociais, Substituto**

Carlos Henrique Leite Corseuil

### **Diretor de Estudos e Relações Econômicas e Políticas Internacionais**

Renato Coelho Baumann das Neves

### **Chefe de Gabinete**

Bernardo Abreu de Medeiros

### **Assessor-chefe de Imprensa e Comunicação**

João Cláudio Garcia Rodrigues Lima

## Texto para Discussão

Publicação cujo objetivo é divulgar resultados de estudos direta ou indiretamente desenvolvidos pelo Ipea, os quais, por sua relevância, levam informações para profissionais especializados e estabelecem um espaço para sugestões.

© Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – **ipea** 2014

Texto para discussão / Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.- Brasília : Rio de Janeiro : Ipea , 1990-

ISSN 1415-4765

1. Brasil. 2. Aspectos Econômicos. 3. Aspectos Sociais.  
I. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada.

CDD 330.908

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e inteira responsabilidade do(s) autor(es), não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada ou da Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República.

É permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos, desde que citada a fonte. Reproduções para fins comerciais são proibidas.

# SUMÁRIO

---

SINOPSE

ABSTRACT

1 INTRODUÇÃO .....	7
2 BASE DE DADOS E EVOLUÇÃO DA VIOLÊNCIA .....	9
3 RESULTADOS ECONÔMICOS .....	15
4 RESULTADOS ECONÔMICOS ADICIONAIS .....	22
5 EFEITOS DA MUDANÇA NA LEGISLAÇÃO DA LEI DE COMBATE ÀS DROGAS DE 2006.....	28
6 CONCLUSÃO .....	29
REFERÊNCIAS .....	30
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR.....	30



## SINOPSE

O objetivo central deste estudo é verificar se as políticas de repressão aos homicídios têm efeitos similares em diferentes estados. Esses métodos de repressão ao crime podem ser divididos em: políticas de incapacitação (encarceramento) e políticas de detenção (taxas de policiamento). Usando dados de homicídio, tanto oficiais como os estimados por Cerqueira (2013), constatou-se que estratégias policiais parecem fazer diferença no combate aos homicídios, o que contradiz o estudo de Levitt (2004) para os Estados Unidos. Sendo assim, os resultados encontrados sugerem que diferentes estratégias policiais podem ter impactos distintos no combate ao crime. Além disso, constatou-se que a mudança na lei de combate às drogas, de 2006, teve como consequência não desejada enfraquecer o impacto da taxa de encarceramento sobre a taxa de homicídios.

**Palavras-chave:** criminalidade; homicídios; taxa de encarceramento; taxa de policiais.

## ABSTRACT

This article verifies the different effects of legal repression over homicide rates across Brazilian states. We analyze the impacts of two different kinds of legal repression: incapacitation (rate of individuals serving time in jail in relation to 100,000 inhabitants) and deterrence (rate of police officers in relation to 100,000 inhabitants). We use both official homicides rate and the adjusted homicides rate estimated by Cerqueira (2013). Our econometric results suggest that different police strategies can have different impact over the homicide rate, which contradicts the study of Levitt (2004). Furthermore, we find evidence that the new Anti-Drug Law of 2006 had as an unintended consequence the decrease of the impact of incarceration rate over homicide rate.

**Keywords:** criminality; homicide; incarceration rate; number of police officers.



## 1 INTRODUÇÃO

Qualquer especialista que se confronta com os dados acerca da violência atual que permeia a sociedade brasileira se assusta. Não só a taxa de homicídios atinge níveis alarmantes, como também se mantém nesse patamar sem qualquer sinal de diminuição. A violência no Brasil não é característica de um país que não esteja em guerra civil. As taxas de homicídio superam o número de trinta por 100 mil habitantes em diversas localidades brasileiras.

Quando se olha para um horizonte temporal amplo, vê-se que a violência no Brasil tem evoluído com uma rapidez assustadora. Entre os anos de 1980 e 1984 ocorriam 14,8 homicídios por 100 mil habitantes no Brasil. Porém, de acordo com a pesquisa Indicadores de Desenvolvimento Sustentável (IDS 2012), elaborada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) em 2009, esse número subiu para incríveis 27,1 por 100 mil habitantes. Isso representa um aumento de 83,1% na taxa de homicídios em trinta anos. Na comparação regional, Alagoas (59,3 assassinatos por 100 mil habitantes), Espírito Santo (56,9) e Pernambuco (44,9) lideram o *ranking*. Na ponta oposta, Piauí (12,4 assassinatos por 100 mil habitantes), Santa Catarina (13,4) e São Paulo (15,8) são os estados menos violentos. É digno de nota que a taxa de homicídios entre homens é muito superior à de mulheres: na contagem por 100 mil habitantes, é de 50,7 quando se considera apenas a população masculina; e de 4,4 por 100 mil quando se considera apenas a população feminina.

Contudo, o que já era ruim o bastante mostrou-se ainda pior. Num estudo que reviu a metodologia de cálculo dos homicídios, Cerqueira (2013) mostrou que, em média, 8.600 homicídios deixaram de entrar por ano na estatística de assassinatos no Brasil no período 1996-2010. Isto é, a taxa de homicídios no Brasil seria 18,3% superior à oficial, atingindo assim a assustadora marca de 62.375 homicídios em 2009.

Este estudo possui dois objetivos principais. Primeiro, estudar os principais determinantes da taxa de homicídios nos estados brasileiros. Dessa maneira, pode-se verificar se as políticas públicas de combate empregadas para minorar esses casos têm efeito similar em diferentes estados da federação. Para tanto, foram coletadas informações dos estados brasileiros entre os anos de 2003 e 2009. Essa estratégia possibilitou estimar um interessante modelo de dados de painel. Além disso, depois de realizadas as estimativas

com os dados oficiais, foram usados os dados de homicídio corrigidos, produzidos por Cerqueira (2013). Isso permitiu a análise de viés, gerada em estudos anteriores, que usam dados oficiais sub-registrados.

O segundo objetivo é verificar se a nova lei de combate às drogas, de 2006, produziu alterações nos resultados econométricos. Essa nova lei trouxe duas importantes inovações: *i*) aumentou a punição para traficantes; e *ii*) diferenciou o usuário de drogas do traficante. Os resultados encontrados sugerem que um dos efeitos não intencionais dessa lei foi diminuir a efetividade da taxa de encarceramento na redução da taxa de homicídios. Isso ocorreria, ao contrário da intenção original da lei, porque a polícia passou a classificar usuários como traficantes, gerando penas de prisão para pessoas com baixa periculosidade.

De maneira geral, os resultados sustentam o importante papel da polícia no combate ao crime: prender mais bandidos e aumentar o número de policiais foram estratégias importantes no combate à criminalidade nos estados que conseguiram reduzir sua taxa de homicídios. Isto é, ao contrário do sustentado por alguns especialistas, prender bandidos é fundamental para a redução da violência. Também deve ser ressaltado que este estudo apresenta evidências de que diferentes estratégias policiais, adotadas pelos estados, fazem diferença nos resultados de controle da criminalidade. Sendo assim, os resultados da pesquisa não corroboram os encontrados por Levitt (2004) para os Estados Unidos.

Após esta introdução, a seção 2, além de uma breve descrição da base de dados, retrata a evolução das taxas de homicídios, de encarceramento e de policiais no Brasil. Na seção 3, apresentam-se os resultados econométricos deste estudo. Na seção 4, aplicam-se alguns procedimentos para verificar a robustez dos resultados encontrados. A seção 5 analisa os efeitos da mudança na legislação da Lei de Combate às Drogas de 2006 sobre os resultados encontrados na pesquisa. A seção 6 conclui o trabalho.

## 2 BASE DE DADOS E EVOLUÇÃO DA VIOLÊNCIA<sup>1</sup>

Este artigo faz uso de duas bases de dados. A primeira está descrita em detalhes em Sachsida e Mendonça (2013) e utiliza dados oficiais para verificar os determinantes da taxa de homicídios nos estados brasileiros (todas as variáveis estão desagregadas para nível de estados). A segunda base de dados é a produzida por Cerqueira (2013), que disponibiliza dados corrigidos referentes à mesma taxa. O quadro 1 descreve as variáveis coletadas para esse estudo. Também são informados o período amostral, a fonte dos dados e sua respectiva descrição.

QUADRO 1  
Fontes e definições dos dados adotados<sup>1</sup>

Variável	Período	Fonte	Descrição
População total (Pop)	2001-2010	Datasus <sup>2</sup>	Número total de pessoas residentes no respectivo estado.
Taxa de desemprego (U)	2001-2009	PNAD/IBGE	Taxa de desemprego por 100 mil habitantes do estado. Considerou-se, para tanto, as pessoas que procuraram, mas não encontraram ocupação profissional remunerada entre todas aquelas consideradas "ativas" no mercado de trabalho. Nesse caso, entende-se como "ativas" no mercado o grupo que inclui todas as pessoas com dez anos ou mais de idade que estavam procurando ocupação ou trabalhando na semana de referência da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD).
Taxa de desigualdade (Gini)	2001-2009	Ipea	Coefficiente de <i>Gini</i> do estado. Esse índice mede o grau de desigualdade na distribuição da renda domiciliar <i>per capita</i> entre os indivíduos. Seu valor pode variar teoricamente desde 0, quando não há desigualdade, até 1, quando a desigualdade é máxima. Calculado a partir das respostas à PNAD.
Taxa de pobreza (Pob)	2001-2009	Ipea	Percentual de pessoas daquele estado com renda domiciliar <i>per capita</i> inferior à linha de pobreza. A linha de pobreza aqui considerada é o dobro da linha de extrema pobreza, uma estimativa do valor de uma cesta de alimentos com o mínimo de calorias necessárias para suprir adequadamente uma pessoa, com base em recomendações da Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura – Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) – e da Organização Mundial de Saúde (OMS). Calculado a partir das respostas à PNAD.
Taxa de leitos (TL)	2001-2003 2005-2009	Datasus	Taxa de leitos hospitalares do estado. De 2001 a 2003, essa taxa corresponde ao número de leitos hospitalares disponíveis no Sistema Único de Saúde (SUS) por 100 mil habitantes. Nesse período, a informação foi disponibilizada pelo Sistema de Informações Hospitalares (SIH) do SUS. De 2005 a 2009, entretanto, tem-se o número de leitos por 100 mil habitantes, divulgado pelo Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES). Não há dados para 2004, em função da implantação do sistema CNES e de mudanças nas classificações de leitos. Para 2005, foi considerada a situação de dezembro de 2005. Para os demais anos, foi considerada a média de janeiro a dezembro.

(Continua)

1. Uma ampla revisão da literatura sobre os determinantes da taxa de homicídios pode ser encontrada em Sachsida e Mendonça (2013).

(Continuação)

Variável	Período	Fonte	Descrição
Taxa de homicídios (Homicídios)	2001-09	Datasus	Taxa de homicídios estadual a cada 100 mil habitantes. A taxa de homicídios foi calculada considerando-se o local de residência da vítima. Foram contabilizadas tanto as mortes habitualmente classificadas como homicídios (X85 a Y09 da CID-10), quanto as mortes por arma de fogo e arma branca cuja intenção não foi determinada (Y22 a Y24 e Y28 e Y29 da CID-10). Esse padrão foi o mesmo utilizado no artigo de Monteiro de Castro, Assunção e Durante (2003).
Homicídios ocultos (Corrigido)	1996-2010	Cerqueira (2013)	Taxa de homicídios estadual a cada 100 mil habitantes calculada de acordo com a metodologia proposta por Cerqueira (2013).
Percentual H18a24 (H1824)	2001-2010	Datasus	Média do percentual de homens de 18 a 24 anos residentes no estado, com relação ao número total de habitantes do estado.
Percentual de negros (PN)	2001-2009	IBGE	Percentual de pessoas negras, com relação à população total, no estado.
Taxa presos (Preso)	2003-2010	INFOPEN/MJ	Número de presos no sistema penitenciário por 100 mil habitantes no estado. Em 2003 e 2004, considera-se, para tanto, as pessoas presas em regimes fechado, semiaberto, provisório e sob medida de segurança. A partir de 2005, foram acrescentados, ainda, aqueles que se encontram em regime aberto. As informações são disponibilizados pelo Sistema Integrado de Informações Penitenciárias (InfoPen) do Ministério da Justiça (MJ).
Renda média estadual (Renda)	2001-2009	IBGE	Valor do rendimento médio mensal, em reais de 2000, das pessoas com 10 anos ou mais de idade, no estado. Como as informações foram obtidas por meio da PNAD, que considera setembro como o mês base, os salários foram deflacionados por meio do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) desse mês.
Taxa de polícia militar (PM)	2001-2009	Relação Anual de Informações Sociais (Rais)	Taxa de policiais militares por 100 mil habitantes no estado. Foram considerados aqueles que exerciam tal função como atividade principal na semana de referência. As patentes relacionadas foram: coronéis, tenentes-coronéis, majores, capitães, tenentes, subtenentes, sargentos, cabos e soldados.
Taxa de polícia civil (PC)	2001-2009	Rais	Taxa de policiais civis por 100 mil habitantes no estado. Foram considerados aqueles que exerciam tal função como atividade principal na semana de referência. As funções utilizadas na análise foram: delegados, inspetores e detetives.
Taxa de corpo de bombeiros (Bomb)	2001-2009	Rais	Taxa de bombeiros por 100 mil habitantes no estado. Foram considerados aqueles que exerciam tal função como atividade principal na semana de referência. As patentes relacionadas foram: subtenentes, sargentos, cabos e soldados.
Média de anos de estudo (Educ)	2001-2009	PNAD/IBGE	Média de anos de estudo das pessoas de 25 anos ou mais de idade no estado.

Elaboração dos autores.

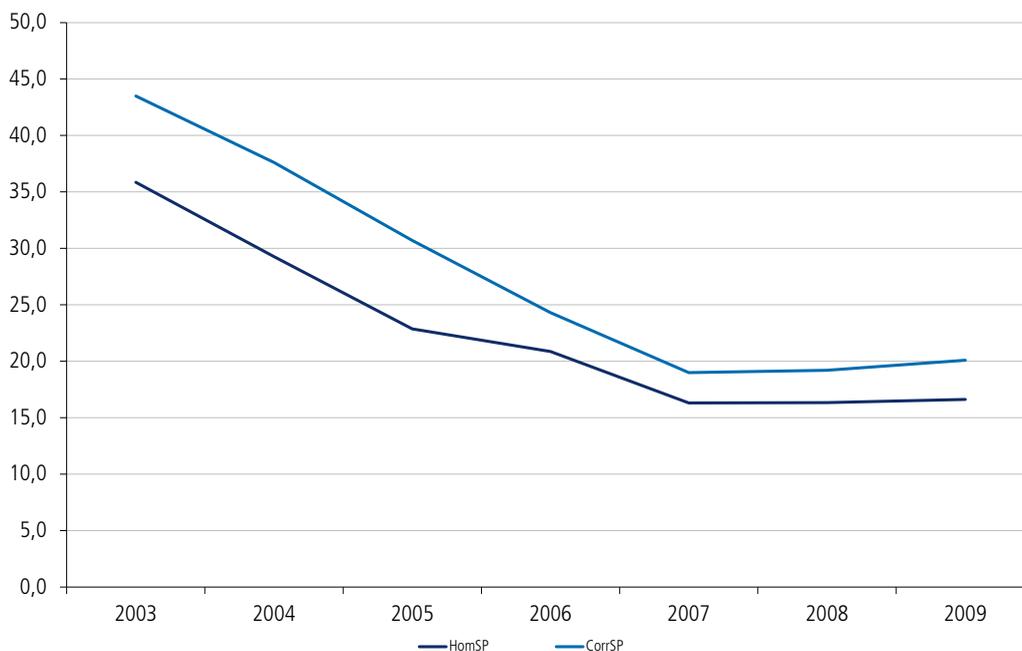
Notas: <sup>1</sup> Quando faltou determinada informação sobre um ano intermediário, esta foi obtida por interpolação simples.<sup>2</sup> Banco de dados do SUS.

O gráfico 1 mostra a evolução da taxa de homicídios no estado de São Paulo. Apresenta-se, aqui, tanto a taxa de homicídios por 100 mil habitantes oficial do estado de São Paulo (HomSP), que utiliza a base de dados do Datasus, como também a taxa

corrigida (CorrSP), elaborada por Cerqueira (2013). Como pode ser visto, é inegável que ocorreu uma forte redução no índice de homicídios no estado.

GRÁFICO 1

**São Paulo: taxa de homicídios por 100 mil habitantes (2003-2009)**



Fonte: Datasus e Cerqueira (2013).

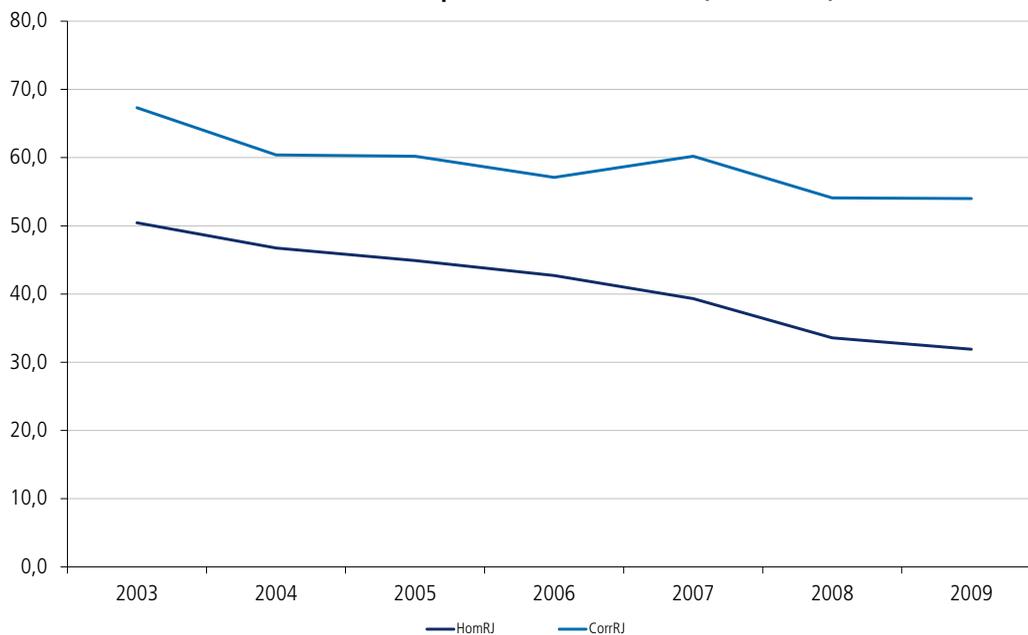
Elaboração dos autores.

O gráfico 2 mostra a evolução da taxa de homicídios no estado do Rio de Janeiro. Aqui, apresenta-se tanto a taxa de homicídios por 100 mil habitantes oficial (HomRJ), que utiliza a base de dados do Datasus, como também a taxa corrigida (CorrRJ), elaborada por Cerqueira (2013). Apesar de ambas as séries mostrarem uma tendência decrescente, vê-se uma interrupção desse declínio no índice de homicídios corrigido entre 2008 e 2009.

O gráfico 3 mostra a evolução da taxa de homicídios no estado da Bahia. Aqui é apresentada tanto a taxa de homicídios por 100 mil habitantes oficial (HomBA) como também a taxa corrigida (CorrBA). Para a Bahia, pode-se verificar um expressivo aumento no número de homicídios. Contudo, ao se utilizar os dados corrigidos, verifica-se que tal aumento foi bem menos expressivo do que o sugerido pelos dados oficiais. Entre 2003 e 2009, a taxa de homicídios por 100 mil habitantes aumentou em 85,1%, de acordo com os dados do Datasus. Contudo, esse aumento foi de 67,1% quando utilizados os dados corrigidos.

GRÁFICO 2

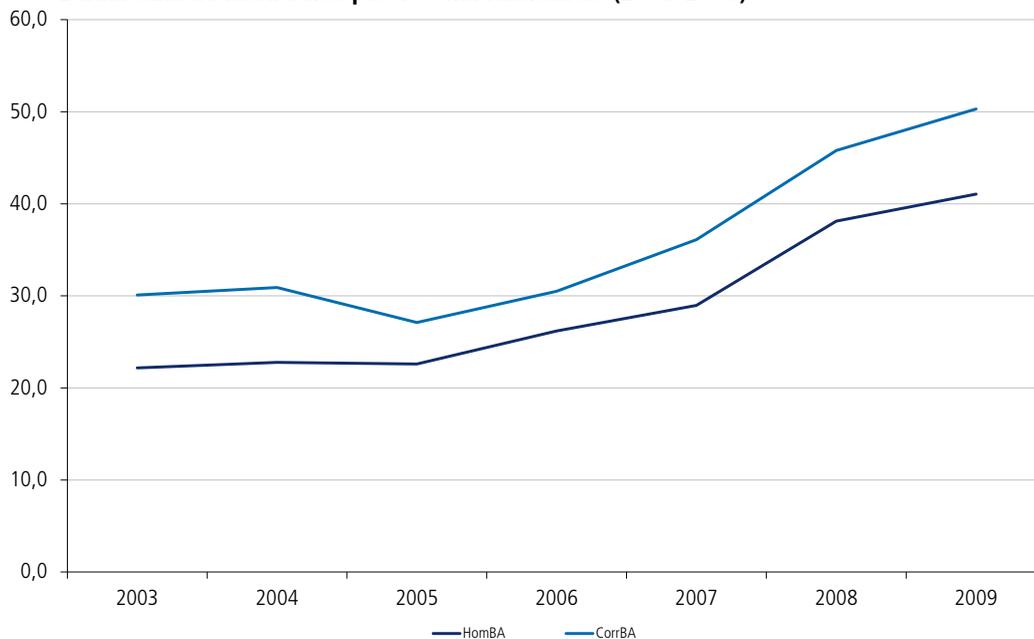
**Rio de Janeiro: taxa de homicídios por 100 mil habitantes (2003-2009)**



Fonte: Datasus e Cerqueira (2013).  
Elaboração dos autores.

GRÁFICO 3

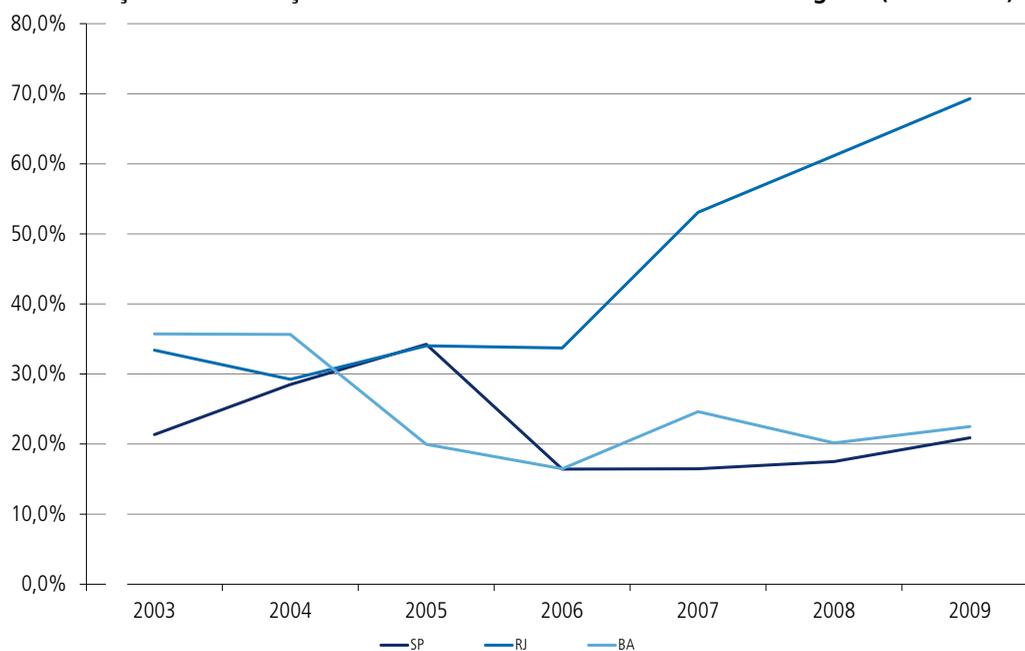
**Bahia: taxa de homicídios por 100 mil habitantes (2003-2009)**



Fonte: Datasus e Cerqueira (2013).  
Elaboração dos autores.

O gráfico 4 apresenta a evolução das diferenças entre as taxas de homicídios oficiais e as corrigidas. Destaque deve ser dado ao Rio de Janeiro, onde a diferença saltou de 33% para 69% no período.

GRÁFICO 4  
Evolução das diferenças entre as taxas de homicídios oficiais e corrigidas (2003-2009)



Fonte: Datasus, Cerqueira (2013).

Elaboração dos autores.

A tabela 1 faz uma comparação entre os dados das taxas de homicídios oficiais e as estimadas por Cerqueira (2013). A tabela está em ordem decrescente, de acordo com os valores de aumento nas taxas de homicídio estimadas. Sendo assim, pode-se ver que o Pará apresentou no período um aumento de 94%. Um padrão assustador e que reflete bem a escalada da violência neste estado. Seja pela taxa estimada, seja pela oficial, o estado do Pará apresentou em 2009 um índice de homicídios acima de quarenta assassinatos por 100 mil habitantes. Mesmo assim, essa taxa ainda foi inferior à de Bahia (50,3), Alagoas (59,6), Espírito Santo (60), Pernambuco (50,4) e Rio de Janeiro (54) – o que demonstra que determinados estados da federação estão próximos a situações de conflito armado.

TABELA 1  
**Taxas de homicídio oficiais e estimadas por Cerqueira (2013)**

Estado	Taxa de homicídios estimada			Taxa de homicídios oficial		
	2003	2009	Variação (%)	2003	2009	Variação (%)
Pará	21,9	42,5	94,1	21,4	40,7	90,2
Paraíba	18,2	34,5	89,6	17,2	33,2	93,0
Rio Grande do Norte	20,9	35,5	69,9	15,2	31,5	107,2
Bahia	30,1	50,3	67,1	22,2	41,1	85,1
Alagoas	35,8	59,6	66,5	35,6	59,4	66,9
Maranhão	14,6	23,5	61,0	13,7	22,3	62,8
Amazonas	19,3	27,6	43,0	18,5	27,1	46,5
Paraná	27,1	35,9	32,5	26,4	34,3	29,9
Goiás	24,8	32,2	29,8	25,4	32,5	28,0
Ceará	22,5	28,8	28,0	20,2	26,2	29,7
Tocantins	19,8	24,8	25,3	16,7	23,5	40,7
Sergipe	29,0	34,7	19,7	25,5	32,1	25,9
Espírito Santo	51,5	60,0	16,5	50,2	56,6	12,7
Rio Grande do Sul	20,3	22,8	12,3	19,1	21,4	12,0
Piauí	13,1	14,6	11,5	10,8	12,5	15,7
Santa Catarina	13,7	14,2	3,6	12,2	13,6	11,5
Acre	22,8	23,5	3,1	22,6	22,7	0,4
Minas Gerais	23,1	23,5	1,7	21,0	19,0	-9,5
Distrito Federal	39,1	38,6	-1,3	33,9	33,8	-0,3
Mato Grosso do Sul	34,1	32,4	-5,0	31,6	31,0	-1,9
Mato Grosso	37,7	35,7	-5,3	34,7	33,6	-3,2
Pernambuco	57,6	50,4	-12,5	55,4	45,5	-17,9
Amapá	36,0	31,0	-13,9	34,8	30,3	-12,9
Rondônia	44,1	37,5	-15,0	39,9	35,4	-11,3
Roraima	41,7	33,9	-18,7	29,4	28,2	-4,1
Rio de Janeiro	67,3	54,0	-19,8	50,4	31,9	-36,7
São Paulo	43,5	20,1	-53,8	35,8	16,6	-53,6
Média geral			19,6			22,5
Média dos que aumentaram			37,5			44,6
Média dos que reduziram			-16,1			-15,1

Fonte: Datasus e Cerqueira (2013).

Elaboração dos autores.

Ainda na tabela 1, pode-se verificar que, comparando a variação da taxa de homicídios estimada estado por estado, ocorreu um aumento de quase 20% nessa variável. Ao se separar a amostra entre estados que obtiveram aumento ou redução na taxa de

homicídios estimada, vê-se que, entre os estados que tiveram um aumento na violência, a taxa de homicídios estimada estado por estado cresceu 37,5%, contra uma redução de 19,6% nos estados que reduziram a taxa de homicídios estimada.<sup>2</sup>

### 3 RESULTADOS ECONOMÉTRICOS

Este trabalho faz uso de técnicas de dados de painel. A estrutura dos dados, com diversas unidades *cross-section* que fornecem informações ao longo de quase uma década, é condizente com este procedimento estatístico. Também devemos ressaltar que tal estimador permite um melhor tratamento referente a questões de heterogeneidade locais. Num país de dimensões continentais como o Brasil, o uso de um estimador capaz de lidar com a diversidade regional é uma vantagem não desprezível.<sup>3</sup>

Deve-se ressaltar que em todas as especificações econométricas foi adotado o logaritmo das variáveis, de tal maneira que os coeficientes encontrados representam as elasticidades. Além disso, a unidade *cross-section* de referência são as Unidades da Federação (UF).

Para facilitar a compreensão dos resultados, as variáveis utilizadas serão separadas em três grupos. Os dois primeiros referem-se às variáveis que comumente aparecem nos estudos sobre criminalidade. Sua análise não faz parte do objetivo principal deste estudo. No primeiro grupo, estão as variáveis socioeconômicas: taxa de desemprego da Unidade da Federação (UF) e taxa de desigualdade de renda da UF. No segundo grupo incluiu-se uma *proxy* para os efeitos demográficos: proporção de homens entre 18 e 24 anos em relação à população total. Por fim, no terceiro grupo, estão as variáveis de interesse deste estudo, isto é, as variáveis de repressão, que se dividem em: *i*) variável de incapacitação (taxa de encarceramento da UF no período passado); e *ii*) variáveis de detenção (taxa de policiais militares da UF no período passado e taxa de policiais civis da UF no período passado). Cabe destacar que as variáveis de repressão estão sempre defasadas em um período para evitar o problema da endogeneidade entre essas variáveis e a taxa de homicídios.

---

2. Vale ressaltar que essa não é a média aritmética da taxa de homicídios mas apenas a média entre os estados. Isto é, não se está ponderando pela população estadual.

3. Mais detalhes sobre o estimador de dados de painel podem ser encontrados em Baltagi (1995), Hsiao (1986), ou Deaton (1985).

As tabelas 2 e 3 apresentam a estimativa inicial do efeito de algumas variáveis sobre a taxa de homicídios da UF. Todas as variáveis neste estudo foram transformadas em logaritmos, o que significa que os coeficientes podem ser interpretados como sendo as elasticidades. Além disso, a unidade *cross-section* do estimador de painel sempre é a UF (o estado). Essas tabelas estão divididas em colunas com seis estimativas diferentes:

- estimativa feita pelo estimador de efeitos aleatórios, incluindo toda a amostra – Geral, efeito aleatório (EA);
- estimativa feita pelo estimador de efeitos aleatórios, incluindo apenas os estados que apresentaram aumento na sua taxa de homicídios estimada por Cerqueira (2013) – Subiu, EA;
- estimativa feita pelo estimador de efeitos aleatórios, incluindo apenas os estados que apresentaram queda na sua taxa de homicídios estimada – Caiu, EA;
- estimativa feita pelo estimador de efeitos fixos, incluindo toda a amostra – Geral, efeito fixo (EF);
- estimativa feita pelo estimador de efeitos fixos, incluindo apenas os estados que apresentaram aumento na sua taxa de homicídios estimada – Subiu, EF; e
- estimativa feita pelo estimador de efeitos fixos, incluindo apenas os estados que apresentaram queda na sua taxa de homicídios estimada – Caiu, EF.

A tabela 2 faz a análise tomando como variável dependente a taxa de homicídios oficial. Para as variáveis de interesse deste estudo, tanto as colunas (Geral, EA) como (Geral, EF) mostram resultados pobres sobre a capacidade de as variáveis de repressão combaterem o crime. Ambas as colunas mostram um baixo poder explicativo das variáveis independentes. Além disso, ambas sinalizam que as variáveis de detenção (taxa de policiais civis e militares) são estatisticamente insignificantes. Enquanto a variável de incapacitação (taxa de presos) mostra-se positivamente correlacionada com a taxa de homicídios oficial.

Explorando melhor a tabela 2, vê-se que existe uma diferença marcante de resultados quando dividimos a amostra entre estados que tiveram aumento ou redução na taxa de

homicídios estimada. Para os estados que apresentaram aumento no índice, a taxa de encarceramento não foi capaz de reduzir a taxa de homicídios. Já nos estados que apresentaram redução na taxa de homicídios estimada, pode-se notar que a taxa de encarceramento funcionou efetivamente para a diminuição do índice de homicídios. Esse resultado se repete para o efeito da taxa de policiais militares sobre a taxa de homicídios. Também é válido notar que o poder explicativo das variáveis independentes aumenta substancialmente ao se analisarem os estados que tiveram redução na taxa de homicídios estimada.

TABELA 2  
Determinantes da taxa de homicídio oficial: dados de painel (2003-2009)<sup>1</sup>

Variável	Geral, EA	Subiu, EA	Caiu, EA	Geral, EF	Subiu, EF	Caiu, EF
Taxa de desemprego (U)	0.0678 (0,462)	0.1119 (0,411)	0.0649 (0,551)	-0.0069 (0,942)	0.0209 (0,884)	0.0417 (0,702)
Taxa de desigualdade ( <i>Gini</i> )	-0.0618 (0,885)	-10.009 (0,106)	0.6117 (0,197)	-0.2054 (0,654)	-10.164 (0,087)	0.3895 (0,471)
Percentual H18a24UF (H1824)	0.3619 (0,310)	-0.2281 (0,712)	0.6026 (0,099)	0.4664 (0,205)	-0.3621 (0,581)	0.7727 (0,059)
Taxa de presos do período passado	0.1440 (0,008)	0.1409 (0,049)	-0.2237 (0,023)	0.1443 (0,025)	0.1418 (0,078)	-0.0738 (0,509)
Taxa de polícia militar do período passado	-0.0024 (0,951)	0.0193 (0,700)	-0.0677 (0,266)	-0.0120 (0,775)	0.0138 (0,790)	-0.0784 (0,247)
Taxa de polícia civil do período passado	-0.0172 (0,477)	-0.0438 (0,179)	-0.0279 (0,382)	-0.0130 (0,602)	-0.0351 (0,289)	0.0001 (0,996)
Constante	1.743 (0,048)	2.160 (0,160)	4.266 (0,000)	1.658 (0,080)	2.510 (0,129)	2.974 (0,019)
Observações	148	97	51	148	97	51
Número de grupos	27	18	9	27	18	9
Prob > Chi2	0,1755	0.0240	0.0077	0.2434	0.0196	0.1010
Fração da variância devida a <i>Ui</i>	0.8344	0.8580	0.5829	0.8652	0.8802	0.8054
<i>R</i> <sup>2</sup> total	0.0789	0.0126	0.5018	0.0223	0.0000	0.2970
Teste <i>F</i> de que todos os <i>Ui</i> = 0	-	-	-	F(26, 115) = 25.11 (0,000)	F(17, 73) = 25.76 (0,000)	F(8, 36) = 12.16 (0,000)

Elaboração dos autores.

Nota: <sup>1</sup> Todas as variáveis estão em logaritmo. Entre parênteses estão os *t-prob*.

A tabela 3 repete a análise feita para a tabela 2. A única diferença é que a variável dependente é a taxa de homicídios estimada por Cerqueira (2013). Qualitativamente, os resultados são equivalentes, sendo que os resultados presentes na tabela 3 reforçam os encontrados na tabela 2.

TABELA 3  
**Determinantes da taxa de homicídio estimada: dados de painel (2003-2009)<sup>1</sup>**

Variável	Geral, EA	Subiu, EA	Caiu, EA	Geral, EF	Subiu, EF	Caiu, EF
Taxa de desemprego (U)	0.0455 (0,615)	0.0801 (0,538)	0.0627 (0,590)	-0.0397 (0,666)	-0.0159 (0,906)	0.0087 (0,940)
Taxa de desigualdade ( <i>Gini</i> )	-0.0955 (0,820)	-1.064 (0,075)	0.7722 (0,103)	-0.2791 (0,529)	-1.229 (0,056)	0.4909 (0,397)
Percentual H18a24UF (H1824)	0.2242 (0,522)	-0.2233 (0,706)	-0.0143 (0,970)	0.3943 (0,267)	-0.3724 (0,546)	0.5302 (0,218)
Taxa de presos do período passado	0.1504 (0,005)	0.1500 (0,028)	-0.3820 (0,000)	0.1583 (0,011)	0.1582 (0,038)	-0.0878 (0,462)
Taxa de polícia militar do período passado	0.0060 (0,879)	0.0188 (0,694)	-0.0183 (0,769)	-0.0039 (0,924)	0.0128 (0,793)	-0.0346 (0,629)
Taxa de polícia civil do período passado	-0.0127 (0,594)	-0.0344 (0,271)	-0.0503 (0,133)	-0.0076 (0,752)	-0.0235 (0,451)	-0.0064 (0,859)
Constante	2.036 (0,019)	2.187 (0,137)	6.375 (0,000)	1.785 (0,051)	2.533 (0,104)	3.565 (0,009)
Observações	148	97	51	148	97	51
Número de grupos	27	18	9	27	18	9
Prob > Chi2	0.1286	0.0100	0.0004	0.1110	0.0041	0.4008
Fração da variância devida a <i>Ui</i>	0.8304	0.8540	0.4140	0.8815	0.8947	0.8104
R <sup>2</sup> total	0.0545	0.0008	0.6404	0.0051	0.0063	0.2979
Teste <i>F</i> de que todos os <i>Ui</i> = 0	-	-	-	F(26, 115) = 26.12 (,000)	F(17, 73) = 26.64 (,000)	F(8, 36) = 7.83 (,000)

Elaboração dos autores.

Nota: <sup>1</sup> Todas as variáveis estão em logaritmo. Entre parênteses estão os *t-prob*.

O que os resultados presentes nas tabelas 2 e 3 evidenciam é que existem importantes diferenças entre as variáveis de repressão: nos estados onde a taxa de homicídios foi reduzida, as variáveis de repressão cumpriram importante papel. Já nos estados que tiveram acréscimo em suas taxas de homicídio, tanto o efetivo policial quanto as taxas de encarceramento tiveram pouco efeito no combate à violência.

Interessante notar que o texto de Levitt (2004) é bem claro ao afirmar que estratégias policiais distintas tiveram pouco efeito na redução da criminalidade nos Estados Unidos. Segundo esse autor, independentemente das estratégias policiais adotadas, bastava aumentar o efetivo policial e as taxas de encarceramento que a redução na criminalidade seria obtida. Os resultados encontrados neste trabalho não sustentam essa hipótese para o Brasil.

A tabela 4 mostra a evolução das taxas de homicídio estimada por Cerqueira (2013) e de encarceramento por estado. Uma conta rápida mostra que, nos estados que apresentaram redução na taxa de homicídios, em 2009, a média de presos por 100 mil habitantes era de 332,4, enquanto nos estados que apresentaram aumento, essa média era de 166,8. Das nove UFs que registraram queda na taxa de homicídios estimada, oito apresentaram aumento na taxa de encarceramento do período (o Distrito Federal foi a exceção). Roraima e Rondônia, com aumentos expressivos da taxa de encarceramento, também apresentaram expressivos resultados no combate aos homicídios.

Pode-se verificar, na tabela 4, que das dezoito UFs que registraram aumento na taxa de homicídios estimada, apenas Sergipe apresentou redução na taxa de encarceramento. Esses estados apresentaram também expressivos aumentos nas suas taxas de encarceramento, com um crescimento médio de 90,1% (contra um aumento de 61,3% nos estados que apresentaram redução da taxa de homicídios). Destaque deve ser dado ao estado de Minas Gerais, que saltou de uma taxa de encarceramento de 29,3 em 2003, para 175,3 em 2009.

A tabela 4 interroga se os estados que apresentaram aumento nas taxas de homicídio não seriam aqueles que prendiam pouco em 2003. De acordo com os dados presentes na referida tabela, em 2003, nos estados que apresentaram queda na taxa de homicídios, tinha-se uma taxa de detenção média de 210,8, contra uma taxa média de 101 presos por 100 mil habitantes nos estados que tiveram aumento na taxa de homicídios. Este é mais um indício de que prender bandidos costuma ser uma estratégia de longo prazo eficiente no combate ao crime.

Verificando a correlação entre taxa de detenção em 2003 e taxa de homicídios em 2009, encontrou-se que, usando uma linha de corte igual a 100 presos por 100 mil habitantes, tem-se que: *i*) nos estados que, em 2003, apresentavam uma taxa de detenção inferior a 100, a correlação entre detenção em 2003 e homicídios em 2009 foi de 0,021; e *ii*) nos estados que, em 2003, apresentavam uma taxa de detenção superior a 100, a correlação entre detenção em 2003 e homicídios em 2009 foi de -0,272. Isto é, estados que no passado tinham taxas de detenção mais altas apresentaram menores taxas de homicídio no futuro.

TABELA 4  
**Evolução das taxas de homicídio estimadas e de encarceramento por estado**

Posição	Estado	Presos 2003	Presos 2009	Variação (%)	Homicídio 2003	Homicídio 2009	Variação (%)
1	São Paulo	255,82	373,37	45,90	43,5	20,1	-53,80
2	Rio de Janeiro	124,75	144,64	15,90	67,3	54,0	-19,80
3	Roraima	160,37	391,70	144,20	41,7	33,9	-18,70
4	Rondônia	231,61	464,52	100,60	44,1	37,5	-15,00
5	Amapá	174,08	289,18	66,10	36,0	31,0	-13,90
6	Pernambuco	153,00	238,82	56,10	57,6	50,4	-12,50
7	Mato Grosso	256,55	368,49	43,60	37,7	35,7	-5,30
8	Mato Grosso do Sul	226,53	408,42	80,30	34,1	32,4	-5,00
9	Distrito Federal	314,96	312,90	-0,70	39,1	38,6	-1,30
10	Minas Gerais	29,31	175,31	498,10	23,1	23,5	1,70
11	Acre	321,67	494,96	53,90	22,8	23,5	3,10
12	Santa Catarina	119,37	218,02	82,60	13,7	14,2	3,60
13	Piauí	45,70	82,59	80,70	13,1	14,6	11,50
14	Rio Grande do Sul	175,25	263,42	50,30	20,3	22,8	12,30
15	Espírito Santo	127,01	230,45	81,40	51,5	60,0	16,50
16	Sergipe	149,05	135,76	-8,90	29,0	34,7	19,70
17	Tocantins	90,56	127,55	40,90	19,8	24,8	25,30
18	Ceará	145,87	150,59	3,20	22,5	28,8	28,00
19	Goiás	62,83	166,55	165,10	24,8	32,2	29,80
20	Paraná	75,59	207,43	174,40	27,1	35,9	32,50
21	Amazonas	66,77	114,19	71,00	19,3	27,6	43,00
22	Maranhão	36,03	53,79	49,30	14,6	23,5	61,00
23	Alagoas	50,97	62,67	23,00	35,8	59,6	66,50
24	Bahia	39,56	56,16	42,00	30,1	50,3	67,10
25	Rio Grande do Norte	60,97	120,31	97,30	20,9	35,5	69,90
26	Paraíba	153,87	226,10	46,90	18,2	34,5	89,60
27	Pará	68,78	117,56	70,90	21,9	42,5	94,10

Fonte: Datasus e Cerqueira (2013).

Elaboração dos autores.

Infelizmente, a série histórica não é grande o bastante para que se possam analisar efeitos de tão longo prazo da taxa de detenção sobre a taxa de homicídios. Contudo, as análises conjuntas deste estudo parecem sugerir fortemente que incrementos na taxa de detenção são importantes instrumentos para a redução da taxa de homicídios.

Em relação à taxa de policiais, parece que estratégias de policiamento possuem, sim, importante significado nas políticas de redução ao crime, resultado este que contradiz o estudo de Levitt (2004) para os Estados Unidos. A tabela 5 explicita a taxa de policiais e a taxa de homicídios estimada para as diversas UFs. Não deixa de ser interessante notar que entre as nove UFs que apresentaram redução na taxa de homicídios estimada: *i*) três delas (São Paulo, Rio de Janeiro e Distrito Federal) apresentaram também redução na taxa de policiais civis e militares; e *ii*) apenas um único estado (Rondônia) aumentou a taxa de policiamento de ambas as polícias no período.

TABELA 5  
Taxa de policiais e taxa de homicídios estimadas<sup>1</sup>

Estado	2003			2009			Variação (%)		
	Homicídios	Militar	Civil	Homicídios	Militar	Civil	Homicídios	Militar	Civil
São Paulo	43,5	187,0	61,6	20,1	171,6	43,5	-53,8	-8,2	-29,3
Rio de Janeiro	67,3	251,7	71,0	54,0	159,1	57,2	-19,8	-36,8	-19,5
Roraima	41,7	262,5	41,9	33,9	247,9	41,9	-18,7	-5,6	0,0
Rondônia	44,1	280,2	44,2	37,5	380,9	59,6	-15,0	35,9	34,8
Amapá	36,0	393,0	452,4	31,0	795,9	42,0	-13,9	102,5	-90,7
Pernambuco	57,6	172,2	10,2	50,4	219,8	5,5	-12,5	27,6	-45,7
Mato Grosso	37,7	211,9	35,3	35,7	197,5	52,6	-5,3	-6,8	48,9
Mato Grosso do Sul	34,1	118,2	73,8	32,4	194,7	51,9	-5,0	64,7	-29,7
Distrito Federal	39,1	638,6	47,6	38,6	473,6	34,4	-1,3	-25,8	-27,8
Minas Gerais	23,1	179,8	33,9	23,5	267,5	14,1	1,7	48,7	-58,4
Acre	22,8	494,2	73,9	23,5	505,2	57,9	3,1	2,2	-21,7
Santa Catarina	13,7	261,8	70,4	14,2	214,7	19,5	3,6	-18,0	-72,3
Piauí	13,1	174,2	17,4	14,6	156,6	85,0	11,5	-10,1	388,2
Rio Grande do Sul	20,3	181,9	69,4	22,8	238,0	21,3	12,3	30,8	-69,4
Espírito Santo	51,5	144,4	43,3	60,0	148,0	53,8	16,5	2,5	24,2
Sergipe	29,0	360,7	85,9	34,7	235,6	16,8	19,7	-34,7	-80,4
Tocantins	19,8	194,6	17,6	24,8	314,1	34,9	25,3	61,4	97,9
Ceará	22,5	172,8	16,7	28,8	162,2	19,0	28,0	-6,2	13,5
Goiás	24,8	181,9	31,4	32,2	196,1	17,8	29,8	7,8	-43,1
Paraná	27,1	80,5	54,7	35,9	160,8	26,9	32,5	99,8	-50,9
Amazonas	19,3	205,6	78,3	27,6	190,9	37,6	43,0	-7,1	-52,0
Maranhão	14,6	68,0	27,2	23,5	126,6	14,1	61,0	86,1	-48,3
Alagoas	35,8	235,4	15,7	59,6	271,6	34,0	66,5	15,4	116,4
Bahia	30,1	204,1	33,3	50,3	190,8	21,9	67,1	-6,5	-34,3
Rio Grande do Norte	20,9	341,4	16,2	35,5	249,5	15,6	69,9	-26,9	-4,0
Paraíba	18,2	109,4	81,9	34,5	213,0	13,3	89,6	94,8	-83,7
Pará	21,9	159,3	23,7	42,5	195,0	21,7	94,1	22,4	-8,2

Fonte: Datasus e Cerqueira (2013).

Elaboração dos autores.

Nota: <sup>1</sup> Em 2003, não estavam disponíveis informações sobre a taxa de policiais civis nem para o Amapá e nem para Roraima. Sendo assim, usou-se a taxa de 2004 para o Amapá e a de 2005 para Roraima. A taxa de policiais civis para 2009 não estava disponível nem para o Piauí e nem para Roraima, logo foi adotada a taxa de 2007 para o primeiro e a de 2008 para o segundo.

Vale frisar que não apenas a taxa de variação do policiamento é importante mas sobretudo seu número absoluto. Vale a pena ressaltar que a correlação entre a taxa de policiais militares em 2003 e a taxa de homicídios em 2009 é de: *i*)  $-0,227$  para estados que em 2003 mantinham uma taxa de policiais militares igual ou superior a 200 por 100 mil habitantes; e *ii*)  $0,822$  para estados que em 2003 mantinham uma taxa de policiais militares inferior a 150 por 100 mil habitantes. Isso indica que manter uma força policial reduzida é ineficiente no combate ao crime. Além disso, sugere que, abaixo de determinado nível, o policiamento militar não é capaz de dissipar o comportamento criminoso no longo prazo.

Uma média entre estados mostra que a taxa de policiais militares média era de 232 em 2003, subindo para 254 em 2009 (aumento de 9,5%). Essa mesma taxa entre policiais civis se reduziu de 60,3 em 2003 para 33,8 em 2009 (queda de 43,9%). Uma linha de pesquisa promissora seria analisar esse comportamento estratégico, adotado por determinados estados, de aumentar o policiamento militar e reduzir o efetivo civil. Vale ressaltar que essa média não é a média aritmética, mas a média por estado.

Por fim, nota-se que doze dos 27 estados reduziram a taxa de policiais militares. E outros dezenove estados reduziram sua taxa de policiais civis. Isto é, boa parte do atual crescimento da taxa de homicídios no Brasil deriva diretamente dessa escolha de política pública: redução do aparato de policiamento do Estado brasileiro.

#### **4 RESULTADOS ECONÔMICOS ADICIONAIS**

As tabelas 6 e 7 incluem um amplo conjunto de variáveis para verificar a robustez dos resultados encontrados neste estudo. De maneira geral, elas confirmam que existe uma diferença importante entre estados que tiveram redução e aumento na taxa de homicídios. Ressalte-se, uma vez mais, que a estratégia policial e a taxa de encarceramento têm efeitos distintos, dependendo do sucesso ou não do combate ao crime.

TABELA 6  
Determinantes da taxa de homicídio oficial: dados de painel (2003-2009)<sup>1</sup>

Variável	Geral, EA	Subiu, EA	Caiu, EA	Geral, EF	Subiu, EF	Caiu, EF
Taxa de desemprego (U)	0.0099 (0,907)	0.0519 (0,570)	0.1524 (0,346)	-0.0324 (0,694)	0.0017 (0,985)	0.0023 (0,985)
Taxa de desigualdade ( <i>Gini</i> )	0.3389 (0,443)	-0.6681 (0,193)	1.289 (0,003)	0.3867 (0,396)	-0.5187 (0,331)	1.006 (0,205)
Percentual H18a24UF (H1824)	0.5645 (0,164)	-0.3760 (0,438)	-0.2530 (0,668)	0.8974 (0,036)	-0.2709 (0,576)	1.316 (0,049)
Pobreza	0.2006 (0,184)	0.2474 (0,145)	0.0695 (0,600)	0.1953 (0,265)	0.1879 (0,301)	-0.3050 (0,342)
Renda	0.0600 (0,288)	0.0875 (0,122)	-0.0641 (0,600)	-0.0243 (0,713)	0.0156 (0,809)	-0.2067 (0,092)
Educação	1.695 (0,464)	2.459 (0,000)	-0.6542 (0,081)	2.105 (0,000)	2.455 (0,000)	0.1766 (0,850)
% Negros	-0.0196 (0,736)	-0.0469 (0,362)	0.2925 (0,034)	-0.0590 (0,321)	-0.0529 (0,313)	0.2217 (0,183)
População	0.0229 (0,748)	-0.0300 (0,840)	-0.0598 (0,059)	1.226 (0,086)	1.135 (0,146)	0.5552 (0,633)
Taxa de presos do período passado	-0.0195 (0,763)	-0.1092 (0,087)	-0.2505 (0,101)	-0.0403 (0,559)	-0.1333 (0,045)	-0.1251 (0,469)
Taxa de polícia militar do período passado	-0.0044 (0,905)	0.0359 (0,290)	-0.0479 (0,576)	0.0149 (0,687)	0.0484 (0,161)	-0.0280 (0,733)
Taxa de polícia civil do período passado	-0.0114 (0,600)	-0.0276 (0,200)	-0.0392 (0,333)	-0.0032 (0,879)	-0.0212 (0,325)	0.0138 (0,717)
Constante	-1.949 (0,277)	-1.414 (0,624)	8.034 (0,000)	-21.09 (0,055)	-18.75 (0,112)	-4.531 (0,801)
Observações	147	97	50	147	97	50
Número de grupos	27	18	9	27	18	9
Prob > Chi2	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,228
Fração da variância devida a <i>Ui</i>	0.8821	0.9619	0	0.9919	0.9929	0.9838
<i>R</i> <sup>2</sup> total	0,0342	0,0126	0,7185	0,0014	0,0033	0,0017
Teste <i>F</i> de que todos os <i>Ui</i> = 0	-	-	-	F(26, 109) = 33.70 (,000)	F(17, 68) = 61.32 (,000)	F(8, 30) = 6.07 (,001)

Elaboração dos autores.

Nota: <sup>1</sup> Todas as variáveis estão em logaritmo. Entre parênteses estão os *t-prob*.

TABELA 7

**Determinantes da taxa de homicídio estimada: dados de painel (2003-2009)<sup>1</sup>**

Variável	Geral, EA	Subiu, EA	Caiu, EA	Geral, EF	Subiu, EF	Caiu, EF
Taxa de desemprego (U)	-0.0256 (0,759)	0.0155 (0,862)	0.0500 (0,754)	-0.0719 (0,370)	-0.0360 (0,690)	-0.0147 (0,914)
Taxa de desigualdade ( <i>Gini</i> )	0.2243 (0,605)	-0.8831 (0,078)	1.339 (0,002)	0.1885 (0,669)	-0.7518 (0,145)	1.019 (0,235)
Percentual H18a24UF (H1824)	0.3460 (0,385)	-0.4624 (0,329)	-0.7978 (0,170)	0.6848 (0,099)	-0.3611 (0,440)	0.7801 (0,270)
Pobreza	0.2669 (0,069)	0.3137 (0,057)	0.0779 (0,552)	0.2708 (0,112)	0.2591 (0,141)	-0.2015 (0,560)
Renda	0.0501 (0,364)	0.0963 (0,081)	-0.1075 (0,372)	-0.0248 (0,698)	0.0251 (0,688)	-0.2147 (0,105)
Educação	10.743 (0,000)	2.317 (0,000)	-0.3221 (0,384)	2.162 (0,000)	2.339 (0,000)	0.4923 (0,627)
% Negros	-0.0160 (0,780)	-0.0466 (0,353)	0.3534 (0,009)	-0.0742 (0,200)	-0.0570 (0,260)	0.0869 (0,624)
População	0.0622 (0,356)	0.0059 (0,966)	-0.0333 (0,287)	1.142 (0,099)	1.13 (0,132)	0.3502 (0,780)
Taxa de presos do período passado	0.0172 (0,785)	-0.0611 (0,326)	-0.3560 (0,018)	0.0056 (0,933)	-0.0821 (0,197)	-0.0675 (0,717)
Taxa de polícia militar do período passado	0.0044 (0,904)	0.0336 (0,311)	-0.0070 (0,934)	0.0203 (0,574)	0.0455 (0,172)	0.0222 (0,802)
Taxa de polícia civil do período passado	-0.0064 (0,766)	-0.0163 (0,438)	-0.0479 (0,231)	0.0026 (0,898)	-0.0094 (0,649)	0.0086 (0,835)
Constante	-2.52 (0,145)	-2.05 (0,454)	8.95 (0,000)	-19.93 (0,061)	-18.88 (0,097)	-1.44 (0,941)
Observações	147	97	50	147	97	50
Número de grupos	27	18	9	27	18	9
Prob > Chi2	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,5863
Fração da variância devida a <i>Ui</i>	0.8698	0.9583	0	0.9907	0.9929	0.9508
<i>R</i> <sup>2</sup> total	0,0568	0,0045	0,7586	0,0030	0,0051	0,0380
Teste <i>F</i> de que todos os <i>Ui</i> = 0	-	-	-	F(26, 109) = 32.53 (0,000)	F(17, 68) = 57.81 (0,000)	F(8, 30) = 4.43 (0,001)

Elaboração dos autores.

Nota: <sup>1</sup> Todas as variáveis estão em logaritmo. Entre parênteses estão os *t-prob*.

Uma estratégia econométrica alternativa é adotar esse conjunto extra de variáveis como instrumentos da taxa de encarceramento e da taxa de policiamento. Isso foi feito, contudo os resultados qualitativos são equivalentes aos reportados nas tabelas 2 e 3. Novamente, há diferenças importantes entre estados que tiveram sua taxa de homicídios aumentada e aqueles que tiveram esta taxa reduzida.<sup>4</sup>

4. Por motivos de economia de espaço esses resultados não estão reportados neste artigo. Para leitores mais interessados no tema, basta requerer a base de dados diretamente com os autores.

Serão focalizados agora os estados onde ocorreram grandes reduções na taxa de homicídios estimada. Aqueles que obtiveram redução superior a 10% no período (Pernambuco, Amapá, Rondônia, Roraima, Rio de Janeiro e São Paulo) serão analisados separadamente. A tabela 8 mostra o resultado para esses estados. No geral, pode-se argumentar que, nesses estados, as variáveis de detenção e repressão apresentaram importantes contribuições para a queda na taxa de homicídios.

TABELA 8

**Resultados para estados com redução superior a 10% na taxa de homicídios**

Variável	Taxa presos período passado	Taxa presos período atual	Taxa polícia militar período passado	Taxa polícia militar período atual	Taxa polícia civil período passado	Taxa polícia civil período atual
EA	<b>-0.6953</b> <b>(0,000)</b>		0.1489 (0,128)		<b>-0.0723</b> <b>(0,106)</b>	
EF	-0.0151 (0,917)		-0.1044 (0,269)		-0.0119 (0,775)	
Aleatório IV		<b>-1.069</b> <b>(0,001)</b>		0.0995 (0,581)		<b>-0.2265</b> <b>(0,044)</b>
Fixo IV		-0.1441 (0,648)		-0.1182 (0,861)		0.1079 (0,286)
Aleatório variáveis de controle extras	0.0010 (0,994)		<b>-0.2208</b> <b>(0,064)</b>		0.0148 (0,729)	
Fixo variáveis de controle extras	0.0860 (0,720)		-0.1743 (0,436)		-0.0287 (0,636)	

Elaboração dos autores.

Obs.: em negrito estão as variáveis estatisticamente significantes.

A tabela 9 reproduz agora a tabela 8 apenas para os estados que tiveram expressivos aumentos em suas respectivas taxas de homicídio estimadas. Isto é, separamos os estados que tiveram incremento superior a 50% no período (Pará, Paraíba, Rio Grande do Norte, Bahia, Alagoas, e Maranhão). Ao contrário dos resultados presentes na tabela 8, para a tabela 9 fica evidente que as variáveis de repressão e detenção não foram efetivas para a redução na taxa de homicídios.

TABELA 9

**Resultados para estados com crescimento superior a 50% na taxa de homicídios**

Variável	Taxa presos período passado	Taxa presos período atual	Taxa polícia militar período passado	Taxa polícia militar período atual	Taxa polícia civil período passado	Taxa polícia civil período atual
EA	-0.0096 (0,945)		0.1865 (0,166)		-0.0265 (0,829)	
EF	<b>0.9338</b> <b>(0,000)</b>		0.0372 (0,659)		-0.0129 (0,796)	
Aleatório IV		-0.1406 (0,534)		<b>0.4439</b> <b>(0,024)</b>		0.0367 (0,899)
Fixo IV		<b>1.217</b> <b>(0,000)</b>		0.1947 (0,372)		-0.1350 (0,173)
Aleatório variáveis de controle extras	0.0433 (0,862)		-0.0592 (0,761)		0.0814 (0,590)	
Fixo variáveis de controle extras	0.0567 (0,944)		0.0145 (0,939)		0.0688 (0,456)	

Elaboração dos autores.

Obs.: em negrito estão as variáveis estatisticamente significantes.

As tabelas 10 e 11 mostram comparações entre os seis estados que tiveram mais sucesso no combate ao crime e os seis com menos sucesso. Pela tabela 10, pode-se verificar que o efetivo policial dos estados que tiveram mais sucesso no combate ao crime era bem superior ao dos estados com menos sucesso. E pela tabela 11, pode-se notar que a taxa de encarceramento também era muito superior nos estados que conseguiram reduzir suas respectivas taxas de homicídio.

TABELA 10  
Comparações entre os estados limites

Estado	2003			2009			Variação (%)		
	Homicídios	Militar	Civil	Homicídios	Militar	Civil	Homicídios	Militar	Civil
Os seis estados com mais sucesso na redução da taxa de homicídios									
São Paulo	43,5	187,0	61,6	20,1	171,6	43,5	-53,8	-8,2	-29,3
Rio de Janeiro	67,3	251,7	71,0	54,0	159,1	57,2	-19,8	-36,8	-19,5
Roraima	41,7	262,5	41,9	33,9	247,9	41,9	-18,7	-5,6	0,0
Rondônia	44,1	280,2	44,2	37,5	380,9	59,6	-15,0	35,9	34,8
Amapá	36,0	393,0	452,4	31,0	795,9	42,0	-13,9	102,5	-90,7
Pernambuco	57,6	172,2	10,2	50,4	219,8	5,5	-12,5	27,6	-45,7
<b>Média</b>	<b>48,4</b>	<b>257,8</b>	<b>113,6</b>	<b>37,8</b>	<b>329,2</b>	<b>41,6</b>	<b>-22,3</b>	<b>19,2</b>	<b>-25,1</b>
Os seis estados com menos sucesso na redução da taxa de homicídios									
Maranhão	14,6	68,0	27,2	23,5	126,6	14,1	61,0	86,1	-48,3
Alagoas	35,8	235,4	15,7	59,6	271,6	34,0	66,5	15,4	116,4
Bahia	30,1	204,1	33,3	50,3	190,8	21,9	67,1	-6,5	-34,3
Rio Grande do Norte	20,9	341,4	16,2	35,5	249,5	15,6	69,9	-26,9	-4,0
Paraíba	18,2	109,4	81,9	34,5	213,0	13,3	89,6	94,8	-83,7
Pará	21,9	159,3	23,7	42,5	195,0	21,7	94,1	22,4	-8,2
<b>Média</b>	<b>23,6</b>	<b>186,3</b>	<b>33,0</b>	<b>41,0</b>	<b>207,8</b>	<b>20,1</b>	<b>74,7</b>	<b>30,9</b>	<b>-10,4</b>

Fonte: Datasus e Cerqueira (2013).

Elaboração dos autores.

TABELA 11  
Comparações entre os estados limites

Posição	Estado	Presos 2003	Presos 2009	Variação (%)	Homicídio 2003	Homicídio 2009	Variação (%)
Os seis estados com mais sucesso na redução da taxa de homicídios							
1	São Paulo	255,82	373,37	45,90	43,5	20,1	-53,80
2	Rio de Janeiro	124,75	144,64	15,90	67,3	54,0	-19,80
3	Roraima	160,37	391,70	144,20	41,7	33,9	-18,70
4	Rondônia	231,61	464,52	100,60	44,1	37,5	-15,00
5	Amapá	174,08	289,18	66,10	36,0	31,0	-13,90
6	Pernambuco	153,00	238,82	56,10	57,6	50,4	-12,50
	<b>Média</b>	<b>183,3</b>	<b>317,00</b>	<b>71,50</b>	<b>48,4</b>	<b>37,8</b>	<b>-22,30</b>
Os seis estados com menos sucesso na redução da taxa de homicídios							
22	Maranhão	36,03	53,79	49,30	14,6	23,5	61,00
23	Alagoas	50,97	62,67	23,00	35,8	59,6	66,50
24	Bahia	39,56	56,16	42,00	30,1	50,3	67,10
25	Rio Grande do Norte	60,97	120,31	97,30	20,9	35,5	69,90
26	Paraíba	153,87	226,10	46,90	18,2	34,5	89,60
27	Pará	68,78	117,56	70,90	21,9	42,5	94,10
	<b>Média</b>	<b>68,40</b>	<b>106,10</b>	<b>54,90</b>	<b>23,6</b>	<b>41,0</b>	<b>74,70</b>

Fonte: Datasus e Cerqueira (2013).

Elaboração dos autores.

## 5 EFEITOS DA MUDANÇA NA LEGISLAÇÃO DA LEI DE COMBATE ÀS DROGAS DE 2006

Em 2006, a legislação específica referente ao combate às drogas sofreu alterações importantes. A mais importante delas refere-se à extinção da pena de prisão para usuários, com o concomitante aumento da duração da pena para traficantes. A ideia era endurecer a punição para traficantes, e adotar medidas socioeducativas para os usuários de drogas. Na prática, porém, essa legislação, ao não diferenciar claramente usuário de traficante, acabou gerando um aumento da punição tanto para traficantes como também para usuários.

A tabela 12 mostra os resultados econométricos dividindo-se a amostra em *antes de 2007 e após 2007*. O ano de 2007 é o divisor de águas, pois foi a partir dele que se deu o efeito completo da nova legislação antidrogas. A tabela 12 adota apenas o estimador de efeitos aleatórios, pois, devido à nova divisão amostral, o número de graus de liberdade acaba sendo reduzido.

TABELA 12  
Efeitos da nova legislação antidrogas (2006)

Variável	EA - Restrito				EA - Amplo			
	Antes de 2007		Após 2007		Antes de 2007		Após 2007	
	Caiu	Subiu	Caiu	Subiu	Caiu	Subiu	Caiu	Subiu
Taxa presos período passado	<b>-0.5013</b> (0,001)	0.0923 (0,238)	-0.0490 (0,711)	-0.1511 (0,322)	<b>-0.5880</b> (0,005)	-0.0284 (0,715)	-0.1816 (0,234)	-0.1810 (0,177)
Taxa polícia militar período passado	0.0961 (0,234)	-0.0078 (0,883)	<b>-0.1489</b> (0,094)	0.0374 (0,454)	<b>0.2751</b> (0,023)	-0.0270 (0,563)	0.1311 (0,202)	<b>0.0870</b> (0,039)
Taxa polícia civil período passado	-0.0531 (0,275)	-0.0219 (0,504)	<b>-0.0719</b> (0,074)	-0.0133 (0,696)	0.0211 (0,718)	-0.0348 (0,234)	<b>-0.0955</b> (0,029)	-0.0368 (0,160)

Elaboração dos autores.

Obs.: em negrito estão as variáveis estatisticamente significantes a até 10%.

Na primeira parte da tabela apresentam-se os resultados de uma regressão com o conjunto restrito de variáveis (as mesmas da tabela 2). Os resultados são reveladores. Entre 2003 e 2006, nos estados que apresentaram redução na taxa de homicídios, a taxa de encarceramento foi a principal responsável pelo controle da violência. Contudo, após a aprovação da lei antidrogas, a partir de 2007, a redução da violência (nos estados que apresentaram queda na taxa de homicídios) foi obtida por meio de aumento na taxa de policiamento. Isto é, nos estados onde diminuiu a violência, a partir de 2007, a taxa de encarceramento deixou de ter o efeito redutor de violência que tinha até então.

Para verificar a robustez dos resultados, foi incluído na estimativa um conjunto amplo de variáveis (as mesmas da tabela 6). Novamente, encontram-se resultados semelhantes: entre 2003 e 2006, nos estados que reduziram a taxa de homicídios, a taxa de encarceramento era um importante instrumento de política pública para reduzir a violência. Contudo, após 2007, a taxa de encarceramento deixa de funcionar como redutor da taxa de homicídios. Também podem ser verificados indícios de que a estratégia policial adotada por diferentes estados é importante no resultado final do combate à violência.

## 6 CONCLUSÃO

Este trabalho verificou o impacto das políticas públicas de repressão sobre a taxa de homicídios no Brasil no período 2003-2009. Os resultados encontrados sugerem que, nos estados onde houve êxito em reduzir as taxas de homicídio, o aumento na taxa de policiamento e de encarceramento foram variáveis importantes para a redução da violência. Contudo, nos estados onde a taxa de homicídios aumentou, as políticas de repressão demonstraram pouca relevância no período.

Os resultados descritos no parágrafo anterior parecem sugerir que diferentes estratégias policiais têm efeitos distintos sobre as taxas de homicídio. Este resultado contraria o estudo de Levitt (2004) para os Estados Unidos. Sendo assim, parece que, no Brasil, estratégias policiais diferentes podem, sim, ter impactos diferentes sobre a criminalidade. Também é importante ressaltar que vários estados reduziram seu efetivo policial como proporção da população, isso também pode ter sido um importante motivador do recente incremento nas taxas de violência ocorridas no Brasil.

Por fim, este estudo foi capaz de verificar que a aprovação da nova lei antidrogas de 2006 diminuiu a efetividade da taxa de encarceramento no combate à taxa de homicídios. Isso pode ter ocorrido porque, ao não diferenciar claramente entre usuários e traficantes, a lei teve um efeito diverso do esperado: acabou classificando usuários como traficantes, implicando pena de prisão para indivíduos de baixa periculosidade. Isso aumentou as taxas de encarceramento, sem ter a correspondente redução na taxa de homicídios.

## REFERÊNCIAS

- BALTAGI, B. H. **Econometric analysis of panel data**. John Wiley & Sons, 1995.
- CERQUEIRA, D. **Mapa dos homicídios ocultos no Brasil**. Brasília: Ipea, 2013. (Texto para Discussão, n. 1.848).
- DEATON, A. Panel data from a series of repeated cross-sections. **Journal of econometrics**, v. 30, p. 109-126, 1985.
- HSIAO, C. **Analysis of panel data**. Cambridge University Press, 1986. (Series Econometric Society Monographs, n. 11).
- LEVITT, S. D. Understanding why crime fell in the 1990s: four factors that explain the decline and six that do not. **Journal of economic perspectives**, v. 18, n. 1, p. 163-190, Winter 2004.
- MONTEIRO DE CASTRO, M. S.; ASSUNÇÃO R. M.; DURANTE, M. O. Comparação de dados sobre homicídios entre dois sistemas de informação, Minas Gerais. **Revista de saúde pública**, v. 37, n. 2, p.168-176, 2003.
- SACHSIDA, A.; MENDONÇA, M. J. C. **Evolução e determinantes da taxa de homicídios no Brasil**. Brasília: Ipea, 2013. (Texto para Discussão, n. 1.808).

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ANDRADE, M. V.; LISBOA, M. B. Mortalidade nos estados do Rio de Janeiro, São Paulo e Minas Gerais. **Estudos econômicos**, São Paulo, v. 31, n. 1, p. 5-56, 2001.
- BECKER, G. S. Crime and punishment: an economic approach. **Journal of political economy**, v. 76, p. 169-217, 1968.
- \_\_\_\_\_. A theory of social interactions. **Journal of political economy**, v. 82, n. 6, p. 1.063-1.093, 1974.
- BECKER, G.; TOMES, N. An equilibrium theory of the distribution of income an intergenerational mobility. **Journal of political economy**, v. 87, p. 1.163-1.189, 1979.
- BLUMSTEIN, A. Tough violence, guns and the illicit-drug industry. **The journal of criminal law and criminology**, v. 86, n. 4, p. 1.175-1.216, 1995.
- BLUMSTEIN, A.; ROSENFELD, R. Explaining recent trends in U.S. homicide rates. **The journal of criminal law and criminology**, v. 86, n. 1, p. 10-36, 1998.
- CARNEIRO, L. P. Pesquisas de vitimização e gestão da segurança pública. **São Paulo em perspectiva**, v. 21, n. 1, p. 60-75, jan./jun. 2007.

CHAIKEN, J. M.; CHAIKEN, M. R. **Varieties of criminal behavior**: summary and policy implications. Santa Monica, Califórnia: Rand, 1982.

CHIODA, L.; MELLO, J. M. P. de; SOARES, R. R. **Spillovers from conditional cash transfer programs**: Bolsa Família and crime in urban Brazil. Rio de Janeiro: PUC, 2012. (Texto para Discussão, n. 599).

DAVIS, M. L. Time and punishment: an intertemporal model of crime. **Journal of political economy**, v. 96, n. 2, p. 383-390, 1988.

DUBEY, P.; GEANAKOPLOS, J.; SHUBIK, M. **Default and punishment in general equilibrium**. Cowles Foundation, 2001. (Discussion Paper, n. 1.304).

EHRLICH, I. Participation in illegitimate activities: a theoretical and empirical investigation. **Journal of political economy**, v. 81, n. 3, p. 521-565, 1973.

\_\_\_\_\_. The deterrent effect of capital punishment: a question of life and death. **American economic review**, v. 65, p. 397-417, 1975.

FAJNZYLBER, P.; LEDERMAN, D.; LOAYZA, N. **What causes violent crime**. World Bank Report, 1998.

FERNANDEZ, J. C.; PEREIRA, R. A Criminalidade na região policial da Grande São Paulo sob a ótica da economia do crime. *In*: ENCONTRO REGIONAL DE ECONOMIA, 6., 2001, Fortaleza, Ceará. **Anais...** Fortaleza: ANPEC, 2001.

FLEISCHER, B. M. The effect of income on delinquency. **American economic review**, v. 56, p. 1.18-1.137, 1966.

FREEMAN, R. B. The economics of crime. *In*: ASHENFELTER, O.; CARD, D. (Ed.). **Handbook of labor economics**. Elsevier Science, 1999. v. 3.

FREEMAN, R. B.; RODGERS III, W. M. **Area economic conditions and the labor market outcomes of young men in the 1990s expansion**. NBER, 1999. (NBER Working Paper, n. 7.073).

GLAESER, E. L.; SACERDOTE, B.; SCHEINKMAN, J. A. Crime and social interactions. **Quarterly journal of economics**, May, p. 507-548, 1996.

GOLDBERGER, A. **A course in econometrics**. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, 1991.

GREENE, W. **Econometric analysis**. Prentice Hall, 1993.

GROGGER, J. Local violence and educational attainment. **The journal of human resources**, Madison, v. 32, issue 4, p. 659-682, Fall 1997a.

\_\_\_\_\_. **Market wages and youth crime**. Cambridge, Massachusetts: NBER, 1997b. (NBER Working Paper, n. 5.983).

GYIMAH-BREMPPONG, K.; PRICE, G. N. Crime and punishment: and skin hue too? **American economic review**, v. 96, n. 2, p. 246-250, May 2006.

HECKMAN, J. Sample selection bias as a specification error. **Econometrica**, v. 47, n. 1, p. 153-161, 1979.

\_\_\_\_\_. The common structure of statistical models of truncation, sample selection, and limited dependent variables and a simple estimator for such models. **Annals of economic and social measurement**, v. 5, n. 4, p. 475-492, 1976.

IMAI, S.; KRISHNA, K. **Employment, dynamic deterrence and crime**. NBER, May 2001. (NBER Working Paper n.w8281). Disponível em: <<http://papers.nber.org/papers/W8281>>.

JOSEPH, M. **The effect of arrests on the earnings of young men**: evidence from the national youth survey. 2002. PhD (Dissertation) – University of Chicago, Chicago, 2002.

JUDGE, G. G. *et al.* **Introduction to the theory and practice of econometrics**. John Wiley & Sons, 1982.

LEVITT, S. D. The effect of prison population size on crime rates: evidence from prison overcrowding litigation. **Quarterly journal of economics**, v. 111, p. 320-351, 1996.

LEVITT, S. D.; LOCHNER, L. **The determinants of juvenile crime**. New York: University of Rochester, 2000. 58 p. (NBER Working Paper). Disponível em: <<http://www.nber.org/books/gruber/juvenilecrime.pdf>>.

LOCHNER, L. **A theoretical and empirical study of individual perceptions of the criminal justice system**. New York: University of Rochester, 2001. 53 p. (Working Paper, n. 483). Disponível em: <[http://rcer.econ.rochester.edu/RCERPAPERS/rcer\\_483.pdf](http://rcer.econ.rochester.edu/RCERPAPERS/rcer_483.pdf)>.

LOCHNER, L.; MORETTI, E. The effect of education on crime: evidence from prison inmates, arrests and self reports. **American economic review**, v. 94, n. 1, Mar. 2004.

MARKOWITZ, S. **An economic analysis of alcohol, drugs, and violent crime in the national crime victimization survey**. NBER, 2000. (NBER Working Paper, n. 7.982).

MENEZES, T. *et al.* **Spatial correlation between homicide rates and inequality**: evidence from urban neighborhoods in a Brazilian city. Recife: UFPE, 2012. (UFPE Working Paper).

NAGIN, D.; WALDFOGEL, J. The effect of conviction on income through the life cycle. **International review of law and economics**, v. 18, p. 25-40, 1998.

SAH, R. Social osmosis and patterns of crime. **Journal of political economy**, v. 99, p. 1.272-1.295, 1991.

STATA. **Stata user's guide, release 6**. College Station, Texas: Stata Press. [s. d.].

WHITE, H. A heteroscedasticity – consistent covariance matrix estimator and a direct test for heteroscedasticity. **Econometrica**, v. 48, p. 817-838, 1980.

WILLIS, R.; ROSEN, S. Education and self-selection. **Journal of political economy**, v. 87, S1-S36, 1979.

WITTE, A. D.; WITT, R. **What we spend and what we get**: public and private provision of crime prevention and criminal justice. 2001. 50 p. (NBER Working Paper, n. w8204) Disponível em: <<http://papers.nber.org/papers/W8204>>.

YWATA, A. X. C. *et al.* Custos das mortes por causas externas no Brasil. **Rev. bras. biom.**, São Paulo, v. 26, n. 3, p. 23-47, 2008.

## EDITORIAL

### Coordenação

Cláudio Passos de Oliveira

### Supervisão

Andrea Bossle de Abreu

### Revisão

Carlos Eduardo Gonçalves de Melo  
Cristina Celia Alcantara Possidente  
Edylene Daniel Severiano (estagiária)  
Elaine Oliveira Couto  
Elisabete de Carvalho Soares  
Lucia Duarte Moreira  
Luciana Bastos Dias  
Luciana Nogueira Duarte  
Míriam Nunes da Fonseca

### Editoração eletrônica

Roberto das Chagas Campos  
Aeromilson Mesquita  
Aline Cristine Torres da Silva Martins  
Carlos Henrique Santos Vianna  
Nathália de Andrade Dias Gonçalves (estagiária)

### Capa

Luís Cláudio Cardoso da Silva

### Projeto Gráfico

Renato Rodrigues Bueno

*The manuscripts in languages other than  
Portuguese published herein have not been proofread.*

### Livraria do Ipea

SBS – Quadra 1 – Bloco J – Ed. BNDES, Térreo.

70076-900 – Brasília – DF

Fone: (61) 3315-5336

Correio eletrônico: [livraria@ipea.gov.br](mailto:livraria@ipea.gov.br)



---

Composto em Adobe Garamond Pro 12/16 (texto)  
Frutiger 67 Bold Condensed (títulos, gráficos e tabelas)  
Impresso em offset 90g/m<sup>2</sup>  
Cartão supremo 250g/m<sup>2</sup> (capa)  
Rio de Janeiro-RJ

---

## **Missão do Ipea**

Aprimorar as políticas públicas essenciais ao desenvolvimento brasileiro por meio da produção e disseminação de conhecimentos e da assessoria ao Estado nas suas decisões estratégicas.

