

# Mapa das Armas de Fogo nas Microrregiões Brasileiras

Daniel Cerqueira\*

Danilo Coelho\*\*

Roberto Siqueira\*\*

## 1. Introdução

O objetivo desta nota é o de produzir um mapeamento das armas de fogo nas microrregiões brasileiras e discutir o papel que as mesmas exercem para estimular (ou desestimular) crimes violentos e crimes contra a propriedade. Dentre as questões debatidas propomos um exercício contrafactual para pensar como seria a taxa de homicídio no Brasil, num cenário em que não tivesse ocorrido a proliferação das armas de fogo nas décadas de 80 e 90. Por fim, fizemos uma breve reflexão para pensar o papel do Estatuto do Desarmamento (ED), sancionado em dezembro de 2003, e quais as suas implicações nos estados federativos.

## 2. A relação entre armas de fogo e crimes no Brasil

Há várias décadas, a discussão sobre a relação entre armas de fogo e crime tem sido bastante acirrada. No rastro do crescimento da criminalidade violenta, que ocorreu na segunda metade dos anos 80 nos EUA, este debate recrudescer, como ocorreu também mais recentemente em função de várias chacinas ocorridas nesse país, que levou o Presidente Barack Obama a propor uma mudança de legislação por um maior controle das armas de fogo.

Inúmeros trabalhos acadêmicos têm sido escritos sobre o tema. No Brasil, contudo, poucos estudos foram produzidos, em que se tentou estimar a relação causal entre armas de fogo e crimes. As exceções foram Cerqueira e De Mello [2012 e 2013]. Nestes dois trabalhos, os autores procuraram responder a duas questões: 1) a maior prevalência das armas de fogo nas cidades faz aumentar o número de crimes violentos e, em particular, de homicídios? 2) a maior prevalência das armas de fogo nas cidades

---

\* Diretor de Estudos e Políticas do Estado, das Instituições e da Democracia – DIEST.

\*\*Técnico de Pesquisa e Planejamento da DIEST

faz diminuir o número de crimes contra a propriedade, pelo efeito dissuasão do uso defensivo da arma de fogo pela vítima potencial ?

Os dois trabalhos utilizaram dados mensais de vários tipos de crimes e de homicídios provenientes dos registros policiais e da base de dados do Ministério da Saúde (SIM/DATASUS), para os municípios do Estado de São Paulo, entre 2001 e 2008. As metodologias quantitativas de análise utilizadas nestes trabalhos, no entanto, são completamente diferentes. O que há em comum nos dois estudos, para além da base de dados utilizada, são os resultados qualitativamente idênticos: 1) O Estatuto do Desarmamento teve um efeito significativo para diminuir a prevalência de armas nos municípios paulistas; 2) a menor difusão de armas nessas localidades teve um efeito significativo para fazer diminuir o a taxa de homicídios em São Paulo; e 3) não há qualquer correlação entre difusão de armas de fogo nas cidades e crimes contra a propriedade. O que implica dizer que foi documentado empiricamente que o criminoso não responde à dissuasão pela vítima armada e sim a outros fatores relacionados às oportunidades e restrições relacionadas ao mercado criminal.

### 3. Armas legais ou ilegais que importam?

Uma grande dificuldade em analisar o efeito da difusão das armas de fogo nas cidades diz respeito à inexistência de informações precisas sobre este indicador. Isto ocorre não apenas no Brasil, mas mesmo nos países desenvolvidos e, em particular, nos EUA. Uma forma de contornar o problema é utilizar uma medida *proxy*, que tenha grande correlação com o indicador inexistente. Segundo várias pesquisas no âmbito internacional, a melhor *proxy* para a difusão das armas de fogo nas cidades é dada pela proporção de suicídios cometidos com o uso da arma de fogo, em relação ao total de suicídios ocorridos na localidade.

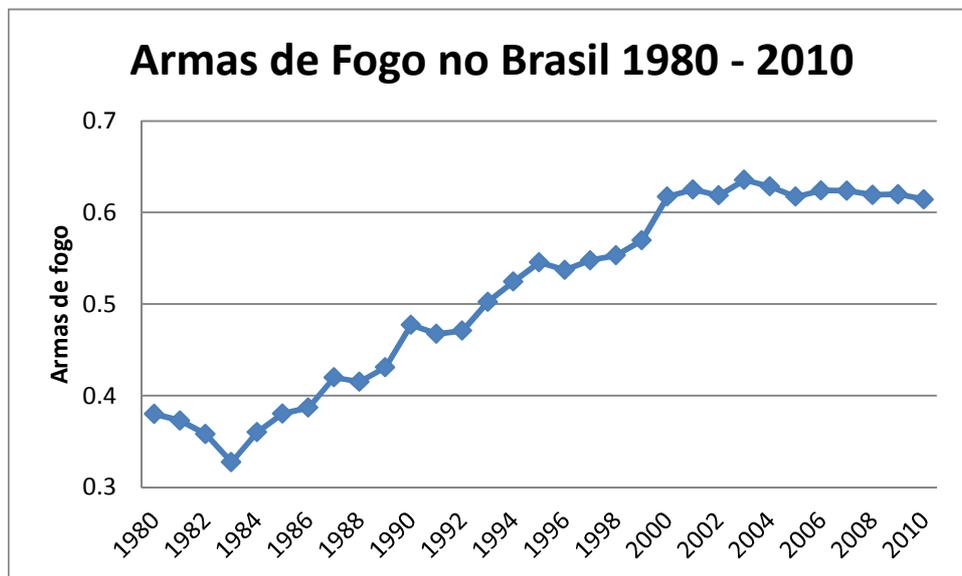
É interessante apontar que essa medida passa ao largo da discussão se a arma de fogo é legal ou ilegal. Ou seja, a disponibilidade da arma de fogo é em si um elemento com poder criminogênico, a despeito se ela é legal ou ilegal.

Por outro lado, é certo que não existe uma barreira que mantém separadas as armas legais das ilegais. Pois a maior disponibilidade de armas legais numa localidade faz aumentar a probabilidade dessas armas serem roubadas e extraviadas, caindo na ilegalidade. Com efeito, segundo Bandeira e Borgois (2005), baseados na análise sobre a procedência de milhares de armas apreendidas e acauteladas na Polícia Civil do estado do Rio de Janeiro, mais de 90% dessas são de origem nacional e estiveram em algum momento no campo da legalidade.

#### 4. Evolução das armas de fogo no Brasil entre 1980 e 2010

Após o aumento da taxa de criminalidade que se deu a partir do começo dos anos 80 no Brasil, que seguiu a reboque dos profundos problemas econômicos no país [conforme discutido em Cerqueira (2010)], iniciou-se uma verdadeira corrida armamentista em que a população, descrente na possibilidade do Estado garantir a segurança física e patrimonial, tentou por vias próprias garantir a sua proteção. Nesse período observou-se a expansão vertiginosa da indústria de segurança privada e também da difusão de armas de fogo, conforme o Gráfico 1, abaixo, deixa apontado.

Gráfico 1



Fonte: SIM/Datasus. Elaboração Ipea/DIEST

Conforme se pode notar neste gráfico, o crescimento acentuado das armas de fogo, que se inicia em 1983 só é interrompido a partir dos anos 2000 e, principalmente, a partir de 2003, ano em que foi sancionado o Estatuto do Desarmamento (ED).

## 5. O Estatuto do Desarmamento e seus efeitos sobre a proliferação de armas de fogo nas unidades federativas

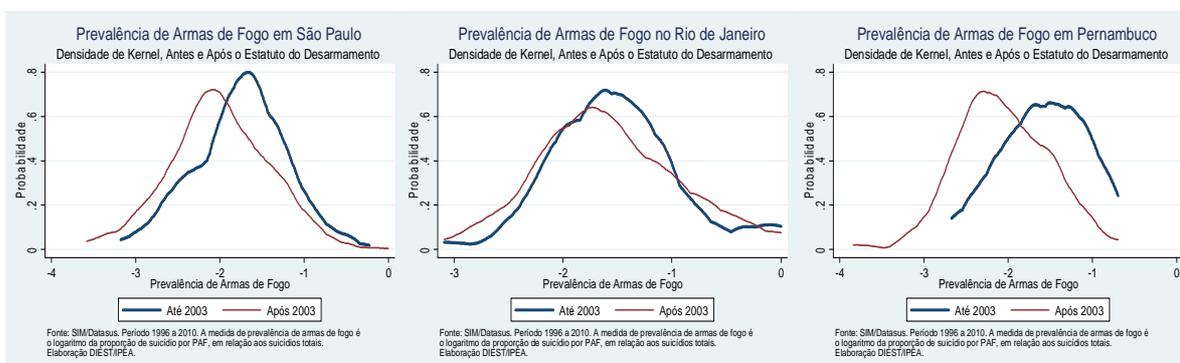
Um debate que se seguiu sobre os efeitos do ED, em termos da diminuição de armas de fogo e consequente diminuição dos homicídios, que foi documentado para o caso de São Paulo, conforme apontado acima, gira em torno do seguinte questionamento: Por que o ED teve efeito para diminuir homicídios em São Paulo, mas não surtiu efeito em outros estados, onde a taxa de homicídios subiu?

Na verdade, a própria pergunta revela um amplo desconhecimento sobre o método científico que ampara a pesquisa empírica em criminologia. **Primeiro, porque a criminalidade é um fenômeno complexo e multidimensional e não pode ser relacionado de forma simplória a uma única variável explicativa.** Por exemplo, seria possível que numa determinada localidade o ED tivesse levado a uma diminuição na prevalência de armas, com um efeito no sentido de fazer diminuir a taxa de homicídio no local, mas ao mesmo tempo outros fenômenos tivessem ocorrido (como expansão do mercado de drogas, diminuição na taxa de detenção de criminosos, deterioração nas condições socioeconômicas, etc.), fazendo com que a taxa de homicídio observada tivesse aumentado.

Finalmente, ainda que a **Lei do ED seja de âmbito nacional, o controle das armas de fogo não necessariamente ocorre de maneira uniforme entre as unidades federativas, uma vez que a potência da Lei depende em parte da atuação e das políticas de coerção implementadas pelos governos e polícias estaduais.**

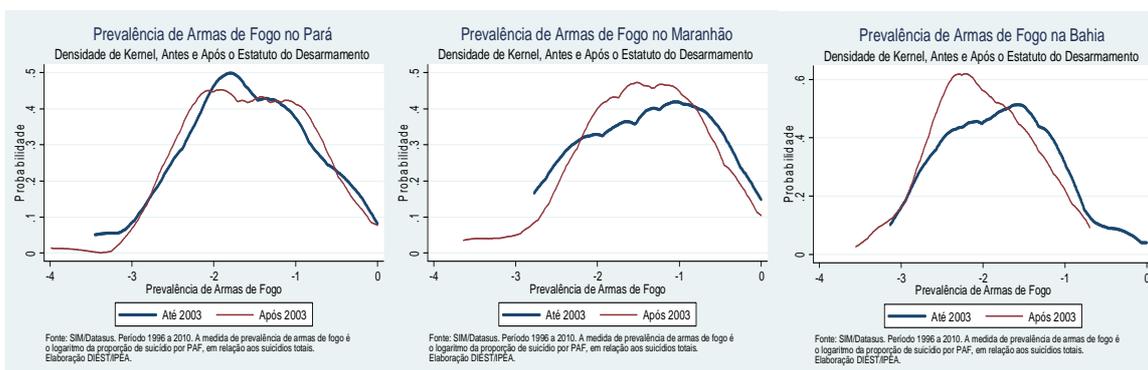
De fato, analisando as distribuições estatísticas da prevalência de armas de fogo nas microrregiões nos três estados que sofreram maior aumento ou diminuição nas taxas de homicídios nos anos 2000 (conforme Gráficos 2 e 3, abaixo), **verificamos que as maiores reduções na difusão de armas de fogo se deram exatamente nos estados que conseguiram diminuir mais a taxa de homicídio.**

**Gráfico 2 – Distribuição da prevalência de armas de fogo nos estados que mais reduziram a taxa de homicídio entre 2000 e 2010**



Fonte: SIM/Datasus. Elaboração Ipea/DIEST

**Gráfico 3 – Distribuição da prevalência de armas de fogo nos estados que mais aumentaram a taxa de homicídio entre 2000 e 2010**



Fonte: SIM/Datasus. Elaboração Ipea/DIEST

## 6. O Brasil sem a corrida armamentista das décadas de 80 e 90

Com base nos achados em Cerqueira e De Mello (2012), nós construímos um exercício contrafactual para refletirmos como poderia ser a taxa de homicídios no Brasil, caso não tivesse havido a proliferação das armas de fogo verificadas nos anos 80 e 90. Certamente, um exercício como o proposto embute todas as dificuldades metodológicas que se possa imaginar, para uma análise quantitativa-empírica, de modo que as conclusões não podem ser tomadas ao pé da letra, mas servem apenas como um instrumento para auxiliar nas reflexões sobre a questão das armas de fogo no Brasil.

O Gráfico 4 apresenta as trajetórias da evolução das armas de fogo, da taxa de homicídio observada e da taxa de homicídio contrafactual, considerando que a prevalência de armas de fogo no Brasil tivesse continuado no mesmo nível observado em 1980.

Como se pode observar no gráfico, há alguma indicação que a taxa de homicídio seria bem abaixo daquela verificada em 2010. Segundo os cálculos, a taxa de homicídios no Brasil poderia estar girando num patamar de 13 homicídios por 100 mil habitantes, algo em torno da metade daquela verificada pelos registros oficiais. Tomando como base a publicação do escritório das Nações Unidas para drogas e crimes [UNODC, 2011], o Brasil ao invés de se situar na 6ª posição do país mais violento das Américas se situaria na metade da distribuição, com taxas comparadas a países como república Dominicana, Costa Rica ou Paraguai [Gráfico 5].

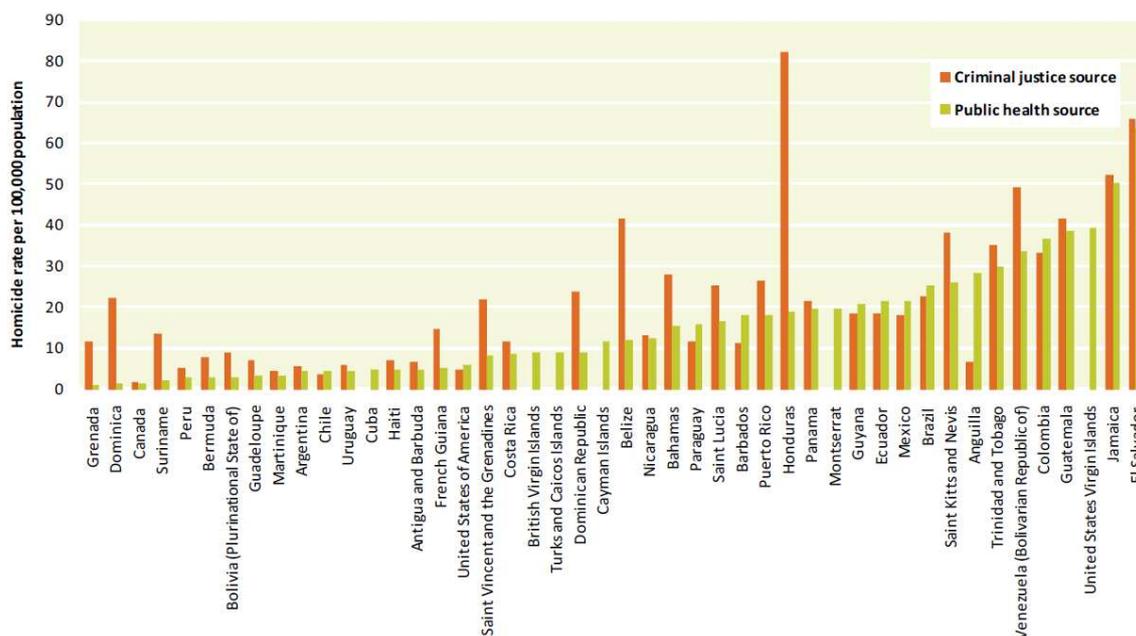
**Gráfico 4**



Fonte: SIM/Datasus. Elaboração Ipea/DIEST

## Gráfico 5

Fig. 1.6: Homicide rates by country/territory, the Americas (2010 or latest available year)



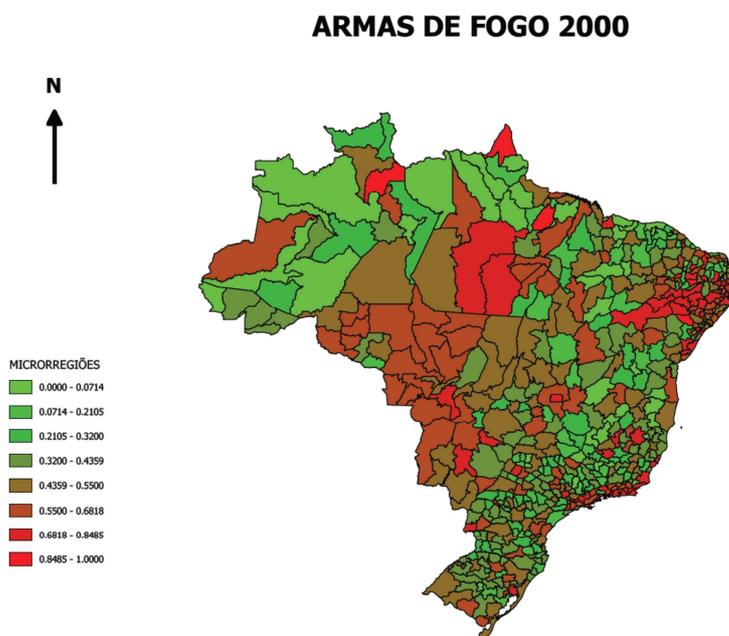
Source: UNODC Homicide Statistics (2011).

Fonte: UNODC (2011)

## 7. Mapa das armas de fogo nas microrregiões entre 2000 e 2010

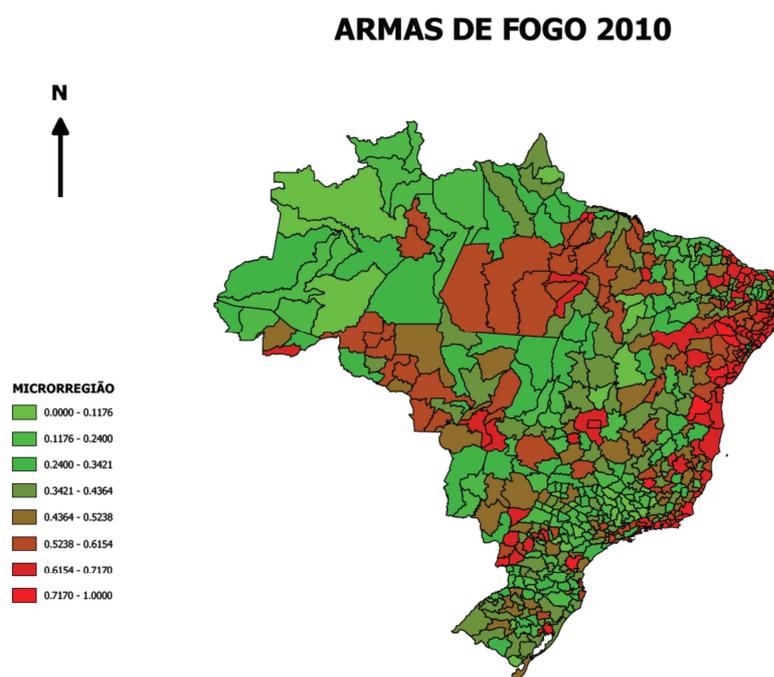
As Figuras 1 e 2 mostram a difusão das armas de fogo em cada microrregião do país, para os anos de 2000 e 2010. A *proxy* utilizada para medir tal prevalência foi a proporção de suicídios e homicídios cometidos com o uso da arma de fogo, em relação aos incidentes totais, em cada microrregião. Os dois mapas conjuntamente permitem tirar conclusões. Em primeiro lugar, é visível observar que, na década analisada, houve diminuição na difusão de armas de fogo em grande parte do país, sobretudo nas microrregiões localizadas ao sul e ao sudeste. Por outro lado, as microrregiões situadas no nordeste sofreram crescimento na proliferação de armas de fogo.

Figura 1



Fonte: SIM/Datasus. Elaboração Ipea/DIEST

Figura 2



Fonte: SIM/Datasus. Elaboração Ipea/DIEST

## 8. Ranking das 20 microrregiões com mais e com menos armas de fogo em 2010

As Tabelas 1 e 2, abaixo, apontam os rankings das 20 microrregiões (com mais de 100 mil habitantes) com maior e menor prevalência de armas de fogo em 2010.

Entre aquelas microrregiões com maior prevalência de armas de fogo em 2010, 13 se localizavam na região nordeste, quatro no sudeste, duas no sul e uma no norte.

**Tabela 1**

**Ranking das 20 Microrregiões\* com Mais Armas de Fogo no Brasil, em 2010**

Ranking +	UF	Nome da Microrregião	População	Taxa de Homicídio
1ª	PE	Itamaracá	165,830.00	60.3
2ª	PB	João Pessoa	1,034,615.00	77.1
3ª	CE	Pacajus	117,025.00	27.3
4ª	AL	Palmeira dos Índios	175,127.00	42.3
5ª	AL	Maceió	1,140,682.00	101.3
6ª	CE	Fortaleza	3,351,112.00	48.9
7ª	BA	Salvador	3,458,571.00	73.8
8ª	AL	São Miguel dos Campos	284,396.00	49.6
9ª	ES	Vitória	1,565,393.00	71.8
10ª	RJ	Baía da Ilha Grande	207,044.00	38.6
11ª	RJ	Macaé	261,540.00	45.5
12ª	PE	Recife	3,259,055.00	49.3
13ª	RJ	Lagos	538,470.00	36.6
14ª	PA	Belém	2,142,276.00	78.9
15ª	PB	Sapé	132,745.00	18.8
16ª	AL	Penedo	124,552.00	47.4
17ª	BA	Vitória da Conquista	626,807.00	49.0
18ª	PR	Foz do Iguaçu	408,800.00	58.2
19ª	PR	Curitiba	3,060,332.00	58.4
20ª	PB	Catolé do Rocha	116,056.00	32.7

Fonte: SIM/Datasus. Elaboração IPEA/DIEST. A medida de armas de fogo utilizada foi a proporção de suicídios e homicídios por arma de fogo, em relação ao total.

Entre aquelas microrregiões com menor prevalência de armas de fogo em 2010, 12 se localizavam na região nordeste, quatro no nordeste, duas no sul, uma no norte e uma na região centro-oeste.

É curioso notar que a maior parte das localidades com maior difusão de armas de fogo se encontram no nordeste, para onde a violência letal migrou de forma mais acentuada na última década. Comparando as microrregiões com maior e menor

prevalência de armas de fogo em 2010, verificamos que a taxa de homicídio média do primeiro grupo é 7,4 vezes maior do que no segundo grupo. Enquanto a taxa média de no primeiro grupo foi de 53,3 homicídios para cada cem mil habitantes, a do segundo grupo foi de 7,2.

**Tabela 2**

**Ranking das 20 Microrregiões\* com Menos Armas de Fogo no Brasil, em 2010**

<b>Ranking - UF</b>	<b>Nome da Microrregião</b>	<b>População</b>	<b>Taxa de Homicídio</b>
1ª	BA	Barreiras	0.7
2ª	MG	Barbacena	2.3
3ª	PI	Médio Parnaíba Piauiense	5.4
4ª	SP	Adamantina	3.2
5ª	MG	Passos	6.6
6ª	MG	Varginha	7.7
7ª	MG	São Sebastião do Paraíso	6.0
8ª	SC	Concórdia	4.2
9ª	MG	Pouso Alegre	4.3
10ª	SP	Avaré	5.6
11ª	MG	São Lourenço	1.0
12ª	CE	Ibiapaba	12.5
13ª	PR	Jaguariaíva	18.9
14ª	MG	Poços de Caldas	5.6
15ª	GO	Vale do Rio dos Bois	6.2
16ª	MG	Itajubá	6.3
17ª	MG	Araxá	9.8
18ª	AM	Juruá	7.0
19ª	CE	Uruburetama	25.7
20ª	MG	Bom Despacho	4.8

Fonte: SIM/Datasus. Elaboração IPEA/DIEST. A medida de armas de fogo utilizada foi a proporção de suicídios e homicídios por arma de fogo, em relação ao total.

## 9. Conclusão.

Há evidências que a difusão da arma de fogo concorre para o aumento da taxa de homicídios nas localidades e não possui efeito sobre a taxa de crimes contra a propriedade.

O Estatuto do Desarmamento produziu efeitos significativos para fazer diminuir a difusão de armas de fogo no Brasil e, conseqüentemente, a taxa de homicídios. Contudo, o efeito do ED não se deu de forma homogênea no país. Alguns estados lograram maior êxito em reprimir o uso da arma de fogo do que outros estados.

Aparentemente, naquelas unidades federativas em que a difusão de armas diminuiu mais, também se observou maior queda dos homicídios. A evolução do mapa de difusão das armas de fogo por microrregião no país registrou que houve importantes mudanças nessa geografia, antes dominada por localidades no sudeste do país e depois no nordeste.

Os elementos combinados sugerem fortemente que uma das medidas cruciais para garantir maior segurança no Brasil seja o enfoque no desarmamento da população. O instrumento – o Estatuto do Desarmamento – já existe. Há que aperfeiçoá-lo e utilizá-lo com maior ênfase pelas organizações que lidam com o controle das armas de fogo no Brasil.

## 10. Referências

CERQUEIRA, Daniel e DE MELLO, João Manuel P (2013). Evaluating a National Anti-Firearm Law and Estimating the Causal Effect of Guns on Crime. PUC, Rio de Janeiro. Departamento de Economia. Texto para Discussão Nº 607. Rio de Janeiro, Março de 2013.

CERQUEIRA, Daniel e DE MELLO, João Manuel P (2012). Menos Armas, Menos Crimes IPEA. Texto para Discussão Nº 1721. Brasília, março de 2012.

CERQUEIRA, Daniel (2010). Causas e Consequências do crime no Brasil. Tese (doutorado) – Pontifícia Universidade Católica. Rio de Janeiro, Departamento de Economia, 2010.

UNITED NATIONS OFFICE ON DRUGS AND CRIME (UNODC) (2011). *2011 Global Study on Homicide - Trends, Contexts, Data*. Vienna, 2011.