

As externalidades do comércio de armas de fogo e seus impactos em relação aos homicídios no Brasil

The externalities of the firearms trade and their impact on homicides in Brazil

Alan Fernandes¹, Ronilson de Souza Luiz²

RESUMO

O Brasil tem como um dos seus grandes problemas as altas taxas de homicídio. São mais de 1 milhão de pessoas mortas no último dez anos, o que o coloca como uma das nações mais violentas. Não obstante o recurso às iniciativas penais para seu enfrentamento, que historicamente perfaz as políticas públicas de segurança voltadas à redução dos assassinatos, coteja-se que outros aspectos de intervenção estatal têm a capacidade de interferir nesse fenômeno, compondo um espectro mais amplo de ação política. Neste trabalho, o tema dos homicídios é tratado em correlação ao comércio de armas de fogo, valendo-se, para tanto, das discussões sobre externalidades presente na literatura. Segundo o Atlas de Violência 2019, 71% dos homicídios ocorridos no Brasil são praticados com o emprego de arma de fogo, o que demonstra a forte correlação entre ambas variáveis. Partindo das análises sobre os custos de perda de bem-estar provocados por essas mortes e dos dados sobre o estoque de armas no país, este trabalho pretende apresentar o impacto econômico das vendas de armas em relação aos homicídios, estabelecendo-se referenciais de contrapartida, tais quais os modelos ligados aos impactos ambientais produzidos por algumas atividades econômicas e já adotados no Brasil.

Palavras-chave: Segurança Pública; Homicídio; Desarmamento; Políticas Públicas; Externalidades.

ABSTRACT

One of its major problems is Brazil's high homicide rates. More than 1 million people have been killed in the last ten years, making it one of the most violent nations in the world. Notwithstanding the use of criminal initiatives to confront them, which historically make up public security policies aimed at reducing murders, it is considered that other aspects of state intervention can interfere with this phenomenon, composing a broader spectrum of political action. In this paper, the theme of homicides is dealt with in relation to the trade in firearms, making use of the discussions about externalities present in the literature. According to the Atlas of Violence 2019, 71% of homicides in Brazil are committed with the use of firearms, which demonstrates the strong correlation between both variables. Based on analyzes of the costs of loss of well-being caused by these deaths and data on the stockpiles of weapons in the country, this paper aims to present the economic impact of arms sales in relation to homicides, establishing counterpart references, such as the models linked to the environmental impacts produced by some economic activities and already adopted in Brazil.

Keywords: public security; homicide; disarmament; public policy; externalities.

¹ Fundação Getúlio Vargas - E-mail: professoralanfernandes@gmail.com

² Pontifícia Universidade Católica de São Paulo

INTRODUÇÃO

Analisar os custos da violência no Brasil permite ampliar a dimensão do debate de tal problema, ao introduzir uma perspectiva econômica e, nessa medida, ofertar parâmetros para a formulação, implementação e avaliação de políticas públicas, no sentido de reduzir o número de mortes *vis-à-vis* as questões ligadas ao orçamento público e à administração dos conflitos no país. Essa discussão mostra-se especialmente importante, na atualidade, em razão do elevado número de mortes que ocorrem no Brasil, os insuficientes orçamentos para a efetivação de políticas públicas, ao mesmo tempo em que tramitam no Congresso Nacional iniciativas de abrandamento do Estatuto do Desarmamento.

Pesquisa junto ao sítio eletrônico da Câmara dos Deputados identificou 59 projetos de lei que traziam temas ligados às palavras-chave “arma” ou “desarmamento”, entre os anos 2016 e 2017. A leitura de tais projetos de lei e de suas fundamentações aponta que 45,76% têm como impacto o aumento do estoque de armas de fogo em circulação, decorrente, principalmente, da concessão e ampliação de porte de armas a servidores de carreiras públicas, como Auditores Fiscais Agropecuários, Guardas Municipais e agentes socioeducativos, ou a determinadas categorias profissionais como pilotos de aeronaves e produtores rurais.

Trabalho publicado pelo Instituto Sou da Paz (2018) mostra que, levando-se em consideração apenas dados de 2017, a quantidade de projetos que tratavam desse tema aumentou em cerca de quatro vezes ao observado em 2016, sendo que 68% dos projetos de lei apresentam medidas que buscam enfraquecer a política nacional de controle de armas, “consolidando o movimento legislativo com o objetivo de aumentar a circulação de armas nas ruas” (INSTITUTO SOU DA PAZ, 2018, p. 10). Este artigo pretende refletir sobre os homicídios ocorridos no Brasil, no que tange à participação das armas de fogo e os custos sociais decorrentes dessas mortes. Ao acionar o conceito de externalidade, busca também propor medidas que possam alavancar políticas para a redução das taxas desses crimes.

Dados de 2015 da ONU (Organização das Nações Unidas), apontam o Brasil com uma taxa de 30,5 homicídios por 100 mil habitantes. Apenas para efeito de comparação, países sul-americanos limítrofes apresentam taxas menores, como Argentina (4,7), Bolívia (13,6), Chile (4,6) Paraguai (7,5), Peru (14,6) e Uruguai (7,6) (WHO, 2017). Nos últimos dez anos, são mais de 1 milhão de pessoas mortas, número superior a países conflagrados. Dados mais atuais, de 2018, trazem que 57.358 pessoas foram vítimas de mortes violentas intencionais no Brasil, a uma taxa de 27,5 por 100 mil (FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA, 2019)

Além da tragédia humana, o que bastaria para aprofundamento das análises, tais mortes representam significativos impactos econômicos, decorrentes dos custos pela perda significativa de bem-estar em consequência da diminuição da expectativa de vida. Estima-se que tais números cheguem a 2,3% do PIB (Produto Interno Bruto) anual brasileiro (CERQUEIRA, 2014, p. 18). Uma das discussões sobre o tema recai sobre a participação das armas de fogo na consecução dessas mortes. Não obstante o percentual majoritário dos assassinatos cometidos por armas, há posicionamentos desfavoráveis ao desarmamento da população, cujas argumentações defendem, em geral, que possibilitar o acesso às armas dissuadiria pessoas para a prática de crimes, inclusive assassinatos. Por outro lado, os que defendem que existe uma correlação positiva entre os crimes de homicídios e o número de armas em circulação acreditam que o acesso mais facilitado a elas diminui o custo do criminoso para a prática de delitos contra o patrimônio e, por

consequência, igualmente cresceriam as chances da ocorrência de um evento letal. Aliado a isso, os conflitos interpessoais também teriam maior potencialidade de um desfecho fatal em razão da maior presença de armas de fogo.

Tamanho debate exigiu do poder político a realização de um referendo sobre a autorização ou proibição do comércio de armas. Naquele ano de 2005, 63,94% optaram por permitir o comércio de armas de fogo e munição (MACEDO, 2015). Muito embora o resultado, perduram os debates sobre o alcance da presença de armas de fogo em mãos privadas, como apontado acima.

Não é pretensão deste artigo aprofundar as questões políticas e legais sobre o tema, mas, abordar o tema com a lente das externalidades que o comércio de armas de fogo representa no custo de bem-estar social relativo à ocorrência de mortes violentas intencionais no Brasil. Nesse sentido, pretendemos oferecer propostas de financiamento de políticas para a redução de tais eventos o que repercute, no limite, na própria administração dos conflitos no país.

Metodologia

Neste capítulo, pretende-se, ao acionar o conceito de externalidade, instrumentalizá-lo em face dos resultados obtidos pelos modelos econométricos disponíveis quanto ao estudo da relação entre o comércio de armas de fogo e os homicídios no Brasil, conjugado aos custos das perdas dessas vidas.

Externalidades

O comércio de armas de fogo é, antes de tudo, uma atividade econômica. Partindo dessa perspectiva, é cabível cotejar as externalidades que essa atividade produz em relação aos danos que provoca como resultados alheios ao processo de consumo, dos quais, no Brasil, podem ser considerados os homicídios que esse comércio produz e suas decorrentes perdas sociais marginais em relação às vidas interrompidas. Dessa forma, assim como cotejadas as medidas adotadas em relação à poluição gerada por determinadas atividades econômicas, cujas externalidades afetam a coletividade, e não apenas os implicados na relação econômica, não é desproposital considerar-se determinadas formas de compensação dessa atividade quanto aos danos coletivos causados, como desenvolveremos na presente análise.

Diz-se que uma determinada atividade econômica gera externalidades na medida em que sujeitos não implicados na produção ou consumo dos bens produzidos por essa atividade são direta ou indiretamente afetados. Emília Soares (1999, p. 13) define externalidade “quando os agentes econômicos interagem no mercado, gerando, sem intencionalidade, malefícios ou benefícios para indivíduos alheios ao processo”. Ademar Régis (2015, p. 21) diz que externalidades “podem ser definidas como aquelas condutas de um agente econômico, que geram um ganho ou perda acidental para outro agente alheio ao processo, sem qualquer pagamento ou compensação”. Hackbert e Ramsey (2002, p. 177) afirmam que externalidades são “atividades cuja produção e/ou consumo acarretam aumento de benefícios ou custos para pessoas que não aquelas que produzem e/ou consomem as mercadorias”.

Dessa forma, podemos construir que externalidades são compreendidas como uma falha de mercado (HACKBART; RAMSEY, 2002, p. 175), por gerarem um resultado acidental (RÉGIS, 2015, p. 21) e economicamente não-incorporado a uma determinada relação de produção ou consumo, proporcionando ganhos ou perdas para indivíduos não-

envolvidos nessa relação, representando um desequilíbrio em uma relação ótima de livre mercado.

A considerar os efeitos gerados, as externalidades podem ser positivas ou negativas, na medida em que os sujeitos não diretamente relacionados na relação econômica dada, obtém ganho ou perdas, respectivamente. Como externalidade positiva, pode-se trazer o exemplo de daquela advinda de uma relação de proximidade entre um produtor de maçãs e um criador de abelhas, pois tanto a atividade agrícola será beneficiada pela polinização das abelhas, como o apicultor terá benefícios quando da florada da maçã (SOARES, 1999, p. 13-14). Já as externalidades negativas se dão no sentido oposto. Como exemplo, a depreciação da qualidade de vida e a desvalorização imobiliária de um bairro residencial no caso de se instalar uma casa de espetáculos (HACKBART; RAMSEY, 2002, p. 177).

Se o impacto for adverso, causando um custo para alguém, estaremos diante de uma externalidade negativa, deseconomia externa ou efeito externo negativo, ou custo externo ou custo social, conforme identificáveis ou não aqueles que lhe sofrem os efeitos. De outra banda, se o impacto for positivo, beneficiando alguém, estaremos diante de uma externalidade positiva ou economia externa. Pela lógica, as externalidades negativas ou *custos externos* deveriam ter preços negativos, já que significam perda de utilidade, enquanto que os benefícios externos ou externalidades positivas deveriam ter preços positivos, por representarem benefícios não apropriadamente pagos (RÉGIS, 2015, p. 21).

A ideia de externalidade deriva do seu emprego por Jules Dupuit (1952), em seu trabalho de 1844, intitulado *On the measurement of the utility of public works*. Nele, Dupuit analisa o conceito de *utilidade* na composição dos valores dos bens, alterados pela intervenção estatal ao reduzir custos de transporte com a construção de meios de circulação. Apesar de o conceito não ter sido tratado especificamente, o autor deixa as bases para avaliação da taxação da produção das atividades econômicas desenvolvidas em determinada região da França, de modo a financiar a construção de meios de transporte mais eficientes e que, ao facilitar o escoamento da produção, compensaria as perdas impostas pela taxação pelo Estado. Seu trabalho serviu de inspiração aos trabalhos de Alfred Marshal e Arthur Pigou, nos quais são discutidos o papel do Estado na recomposição das perdas decorrentes das atividades econômicas que geram danos à população, essencialmente circunscritas à questão da poluição (SILVEIRA, 2006; SOARES, 1999). A deterioração ambiental provocada pela produção de bens passou a ser objeto das preocupações dos economistas, em razão da limitação dos recursos naturais, mas também, e principalmente para os objetivos deste artigo, em função dos custos sociais decorrentes. A degradação ambiental passou a ser vista como um decréscimo do bem-estar dos indivíduos e, por isso, seja pelos mecanismos de mercado, seja pela intervenção governamental, exigia alguma forma de contrapartida para restabelecimento de níveis aceitáveis de poluição (SILVEIRA, 2006).

Uma questão que se colocava *a priori* recaía sobre o direito de propriedade sobre recursos naturais. Ou, como as indústrias recompensarão danos ao meio ambiente, cujos impactos não são possíveis de avaliar aprioristicamente devido à ausência de proprietários privados (SILVEIRA, 2006, p. 42)? Apesar de diferentes abordagens quanto às medidas a serem adotadas, que, por um lado, apontam para alguma forma de contraprestação pecuniária por parte da empresa e, por outro, sinalizam para uma atenta fiscalização sobre os processos produtivos quanto à emissão de poluentes, ambos os posicionamentos atribuem ao Estado a intervenção no mercado para a correção dessas externalidades negativas, haja vista a indefinição quanto à propriedade dos recursos naturais, como acima tratado, bem como à própria natureza dos custos, que não são privados, mas

compreendidos como coletivos, sociais ou difusos. Uma das formas adotadas para a compensação dos danos ambientais foi o princípio do poluidor-pagador, adotado pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), em 1972, em que as indústrias poluidoras destinam recursos para minimizar os efeitos na natureza, por meio de medidas tomadas nos processos internos à indústria, como também alguma forma de recuperação de áreas indicadas pelo Estado.

Nesse sentido, Boyer (1999), em artigo em que discute novas formas de equilíbrio entre Estado, mercado e desenvolvimento irá afirmar que

por seu lado, as externalidades, positivas ou negativas, supõem regulamentações ou procedimentos de incentivos a fim de fazer convergir interesse privado e interesse coletivo, rendimento social e rendimento privado. [...] Enfim, se a eficiência econômica depende do respeito a um mínimo de justiça social, as decisões econômicas e as opções políticas não são mais separáveis, o que justifica, por exemplo, as transferências ligadas à fiscalidade ou à proteção social. Assim, do ponto de vista da teoria econômica moderna, as intervenções do Estado, quando corretamente ajustadas, favorecem a obtenção de um melhor equilíbrio, tanto econômico quanto social (BOYER, 1999, p. 15).

Não obstante o uso do conceito de externalidade negativa dar-se, na atualidade, sobretudo no conjunto das discussões ligadas ao meio ambiente, defendemos que o recurso a ele pode oferecer avanços nas discussões sobre violência, criminalidade e segurança pública. A isso atribuímos o fato de que, à semelhança dos danos coletivos causados por processos econômicos que causam poluição, o comércio de armas apresenta reverberações de forte impacto na consecução dos homicídios no Brasil, impactos esses que não necessariamente se pode atribuir à relação de produção e consumo inerente. Segundo levantamentos de 2014 do Instituto Sou da Paz, 60,9% das armas de fogo apreendidas na região Sudeste brasileira são de origem nacional. Esse panorama é bastante representativo em relação ao cenário nacional, haja vista que 71% das mortes por agressão se deram com a utilização de armas de fogo e, em relação à apreensão de armas, a região Sudeste contribuiu com 48% (56.740) das 118.379 armas apreendidas no Brasil naquele ano (INSTITUTO SOU DA PAZ, 2016). Além disso, estima-se que 20% dos homicídios ocorridos no Brasil são motivados por questões interpessoais, como brigas de vizinho, crimes passionais, brigas de bar, etc. (INSTITUTO BRASILEIRO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA [IPEA]; FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA [FBSP], 2019). Em pesquisa realizada em 1995, em relação ao município de São Paulo, Lima (2002) vai apresentar um número ainda maior, no qual 55,9% dos homicídios se deram por brigas em casa e nos bares, vinganças, discussões privadas e conflitos sem relação com a criminalidade organizada e seu universo

Em específico quanto à produção e consumo de armas de fogo, encontramos referência a alguns trabalhos que acionam o conceito de externalidade, tanto positiva quanto negativa, pois, inquestionavelmente, a presença de armas na sociedade gera efeitos externos aos próprios fins a que os bens produzidos se destinam, seja pela perspectiva de prover melhores níveis de segurança individual a seu possuidor, seja pelo seu uso injustificado nas situações em que o emprego dela fora superlativo.

Asif Efrat (2010) discute a regulação do comércio internacional de armas pequenas³, drogas e antiguidades, contrapondo um panorama de flexibilização do

³ O autor não traz sua definição de “armas pequenas”, mas a exemplifica por “rifles e pistolas” (EFRAT, 2010, p. 98).

comércio exterior com a regulação que defende deve ocorrer quanto a esses bens. Mesmo em um cenário de liberalização de mercados pós II Guerra Mundial, alguns bens tiveram seu comércio restrito com o intuito de reduzir as externalidades negativas resultantes de seu livre comércio, a despeito de os governos divergirem quanto à extensão dessa regulação. O autor narra que as armas pequenas causam ao menos 200.000 mortes por ano no mundo por homicídios, suicídios e disparos acidentais em situações não-conflituosas, dentre várias outras repercussões de caráter mais abrangente, como sua presença em conflitos sociais.

Mas, pergunta o autor, diante da presença quase constante de regulação interna aos países quanto ao comércio de armas, drogas e antiguidades, por que buscar uma regulação internacional? No caso de armas pequenas, o autor fala de inefetividade dos controles internos, o que exigiria uma regulação internacional mais atenta. Sobre a questão das barreiras alfandegárias e dos dilemas quanto à proteção da indústria e comércio nacional, o autor atribui ao governo uma função objetiva que inclui bem-estar social agregado e apoio a grupos de interesse comerciais.

John Kell (1991), em artigo publicado no *site* do *Foundation for Economic Education*, defende que as externalidades positivas decorrentes da posse civil de armas de fogo suplantam as negativas, por dissuadir a prática de crimes, em razão de que os riscos implicados para a prática criminosa seriam maiores que os ganhos econômicos obtidos, nos casos de delitos patrimoniais, o que geraria um ganho coletivo quanto à segurança. Os efeitos também seriam positivos quanto aos crimes violentos contra a pessoa, em razão da morte, ferimento ou prisão do criminoso, impedindo o cometimento de novos delitos ou “provavelmente diminuindo sua inclinação a praticar crimes no futuro” (KELL, 1991). Para o autor, enquanto acidentes e o uso criminal de armas são noticiados pela imprensa, construindo coletivamente um sentimento negativo quanto à posse de armas, são desconsideradas as milhões de interações pacíficas que são em parte asseguradas pela posse civil de armas.

Cook e Leitzel (1996) abordam a questão do comércio e uso de armas no contexto dos Estados Unidos. Partem da premissa que as externalidades negativas suplantam as positivas em razão de que os custos dos ferimentos e mortes são maiores que eventuais ganhos em segurança. Nestes termos, os autores buscam a redução dos efeitos dos danos provocados pelas armas por meio de imposição de taxas, seja na produção e importação, seja na autorização de porte, de forma a aumentar os custos – legais ou ilegais – do uso de armas. Inicialmente, os autores discorrem sobre a capacidade de sanções *ex post facto*. Sugere a imposição de penalidades para aquele que ostente arma ou efetue disparos indiscriminadamente. Todavia, o *enforcement* não seria capaz de fiscalizar todos esses atos. Adicionalmente, as sanções *a posteriori* teriam alto custo para processamento dos culpados, assim como seria impensável ou mesmo impossível estimar o custo a ser cobrado por uma morte. Por tais razões, as sanções penais seriam aplicáveis ao caso, mas sua questionável capacidade de dissuadir outras práticas semelhantes não traria grandes contribuições à questão. Soma-se a isso os crimes violentos praticados por pessoas com dificuldades mentais ou crianças, o que tornariam ineficientes quaisquer medidas.

Em seguida, os autores discutem a possibilidade de taxação pela propriedade. Nos EUA, 4,5 milhões de armas são vendidas anualmente (COOK; LEITZEL, 1996), além daquelas transações entre proprietários, o que impõe a questão sobre se qualquer alteração no mercado seria capaz de alterar o estoque de armas presente na sociedade. Segundo os autores, a imposição de taxas para cada arma fabricada ou produzida promoveria maior procura por armas usadas, aumentando igualmente o preço destas e, conseqüentemente, o custo para a transferência de tais armas para a mão de criminosos.

Para que o imposto especial de consumo seja uma medida preventiva eficaz, alguns jovens violentos e outras pessoas perigosas devem ser persuadidos pelos altos preços das armas a "economizar" pelo porte de armas - isto é, a reduzir a porcentagem de suas violentas "carreiras" nas quais eles têm acesso imediato a arma de fogo (tradução nossa, COOK; LEITZEL, 1996, p. 105).

Cook e Ludwig (2006), no artigo *The social costs of gun ownership*, ao se referirem ao conceito de externalidade quanto ao comércio de armas, vão afirmar que

Naturalmente, a posse de armas também confere benefícios aos proprietários e possivelmente a outros membros da família. Os benefícios estão associados aos vários usos privados das armas - esportes com armas, coleta, proteção de si e de casa contra pessoas e ameaças. Mas, se nossas estimativas estiverem corretas, os efeitos externos líquidos parecem ser negativos (tradução nossa, COOK; LUDWIG, 2006, p. 25).

Os autores vão estimar a prevalência das armas de fogo sobre as taxas de homicídios em 200 condados norte-americanos de maior população no período entre 1980 e 1999. Tais localidades representavam 74% dos assassinatos nos Estados Unidos em 1990. Concluem que a prevalência de armas promove um aumento da violência criminal, conforme as taxas prévias de homicídios em cada localidade. Para eles, a elasticidade entre a prevalência de armas e deste crime varia de 0.09 a 0.10.

RELAÇÃO ENTRE ARMAS DE FOGO E HOMICÍDIOS NO BRASIL

No Brasil, 71% dos homicídios são cometidos com o emprego de arma de fogo (RUEDIGER *et al*, 2017). De acordo com pesquisa promovida pelo Instituto Sou da Paz (LANGEANI; BAID; RISSO, 2013), em parceria com o Ministério Público e a Secretaria de Segurança Pública do estado de São Paulo, para o total de armas apreendidas pelas forças estaduais de segurança (em diferentes crimes ocorridos), 78% delas eram de fabricação nacional, número que chega a 81% se considerados os revólveres, pistolas e garruchas; para armas de maior calibre, como fuzis e metralhadoras, a maior parte das armas provêm dos Estados Unidos (36%), seguido pelo Brasil (21%) e Argentina (4,7%). Tais dados permitem inferir que são as armas de fogo nacionais aquelas majoritariamente empregadas nos crimes de homicídio.

As discussões que serão apresentadas a seguir se baseiam no trabalho de Daniel Cerqueira, intitulado "Causas e consequências do crime no Brasil", resultado de sua tese de doutoramento em Economia, pela Pontifícia Universidade Católica (PUC) do Rio de Janeiro, em 2010, e publicada pelo Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas (Ipea), em 2014. Nela, por meio de instrumentos econométricos, o autor busca analisar, dentre um conjunto de variáveis sociodemográficas, incluídas aquelas ligadas ao gênero e à idade, assim como aquelas ligadas ao funcionamento do sistema criminal, quais e em que proporção impactaram no aumento dos crimes de homicídio no Brasil. Com essa metodologia, Cerqueira oferece rico levantamento para orientação de políticas públicas ligadas a essa área, na medida em que apresenta os efetivos impactos de medidas adotadas, podendo sinalizar quais merecem ser aprofundadas e quais têm pouca relevância na diminuição dos homicídios. Foram analisadas as seguintes variáveis ligadas ao funcionamento do sistema criminal (CERQUEIRA, 2014, p. 31):

- indicador de taxa do efetivo policial;
- taxa de encarceramento;
- taxa do efetivo de segurança privada;

- indicador de taxa de consumo por drogas ilícitas;
- indicador de taxa de consumo de bebidas alcoólicas; e
- indicador de prevalência de armas de fogo.

Dentre as variáveis, nos ocuparemos da relação entre a presença de arma de fogo e a ocorrência de homicídios no Brasil. Inicialmente, Cerqueira faz um percurso entre os posicionamentos divergentes para selecionar as variáveis aplicadas a essa análise. Para alguns autores, a presença de arma de fogo dissuadiria eventuais criminosos de suas práticas, na medida em que faria aumentar o custo estimado pelo perpetrador ao cometimento do crime. Para outro grupo, a presença da arma de fogo junto à vítima permitiria a ela dar respostas mais violentas, cujo resultado não necessariamente recairia contra o criminoso, mas contra terceiros ou contra si. Além disso, a posse da arma alavancaria respostas mais letais a conflitos interpessoais (LIMA, 2002; INSTITUTO SOU DA PAZ, 2016; IPEA; FBSP, 2019). Outro efeito negativo seria o aumento de oferta do comércio ilegal de armas como resultado do extravasamento dessas armas para o mercado ilegal ocasionado pela perda, furto ou roubo do seu original detentor, o que promoveria a redução dos custos de obtenção de armas por parte dos criminosos (COOK; LUDWIG, 2006).

Cerqueira vale-se da oportunidade oferecida pela presença de dois fatores para testar seu modelo: o Estatuto do Desarmamento e a queda acentuada dos homicídios no estado de São Paulo.

O início da vigência da Lei Federal nº 10.826, de 22 de dezembro de 2003, o chamado “Estatuto do Desarmamento”, promoveu significativas mudanças para a política de armas vigente ao restringir o acesso a elas por parte dos cidadãos e elevar as penas para os crimes de porte ilegal. A Tabela 1 demonstra o endurecimento da política de compra e porte de armas de fogo a partir da promulgação da lei.

Tabela 1 Tratamento legal das armas de fogo no Brasil antes e depois do Estatuto do Desarmamento.

	Lei Federal nº 9.437, de 20/02/1997	Lei Federal 10.826, de 22/12/2003
Regras para aquisição e registro de armas de fogo	Não havia previsão nos termos da lei	Comprovação de idoneidade e certidão negativa de antecedentes pela Justiça Estadual, Militar e Eleitoral
		comprovação de capacidade técnica e aptidão psicológica

Regras para autorização de porte de armas de fogo		Condicionado à autorização da autoridade competente, via de regra, o Delegado Estadual da Polícia Civil	É proibido, salvo para policiais, guardas municipais em cidades com mais de 500 mil habitantes, agentes e guardas prisionais, alguns membros de carreira ligadas ao Poder Judiciário, Ministério Público, auditoria da Receita Federal e do Trabalho
Penas cominadas	Posse irregular de arma de fogo de uso permitido	Detenção de 1 a 2 anos e multa	Detenção de 1 a 3 anos e multa
	Porte ilegal de arma de fogo de uso permitido	Detenção de 1 a 2 anos e multa	Reclusão de 2 a 4 anos e multa

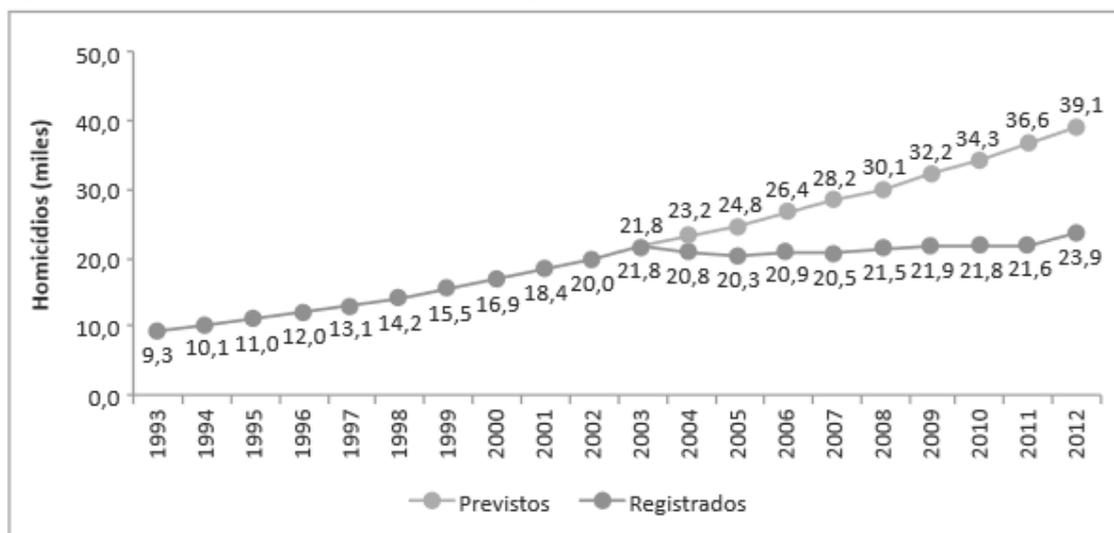
Fonte: Lei Federal n. 9.437, de 20/02/97 e Lei Federal n. 10.826, de 22/12/03

Para Cerqueira, o Estatuto

(i) restringiu substancialmente a possibilidade de o cidadão ter acesso à arma de fogo; (ii) aumentou o custo da aquisição e registro de arma de fogo; e (iii) aumentou substantivamente o custo esperado de o indivíduo circular em vias públicas portando uma arma de fogo em situação irregular (CERQUEIRA, 2014, p. 93).

Segundo dados do Ministério da Justiça (LOURENÇO, 2015), entre 2004 e julho de 2015, foram entregues voluntariamente 671.887 armas de fogo aos órgãos encarregados de receber tais armamentos, motivada por uma campanha de entrega espontânea maciçamente veiculada, sobretudo nos anos iniciais da vigência do Estatuto do Desarmamento. Com base em dados sobre a Pesquisas de Orçamentos Familiares (POF), realizada em entre 2002 e 2003 e, novamente entre 2008 e 2009, constatou-se que nos doze meses anteriores à vigência do Estatuto do Desarmamento promulgado em 2003, 56,9 mil pessoas adquiriram armas de fogo, enquanto que, seis anos após, esse número caíra para 37 mil, representando uma queda de 40,6% (NERI, 2013). Estima-se que a entrada do Estatuto do Desarmamento evitou que 71.118 assassinatos ocorressem no Brasil até 2012, haja vista a desaceleração do aumento promovida entre os anos 2003 e 2004 (WAISELFISZ, 2015).

Figura 1 - Homicídios previstos (2004/2012) e registrados (1993/2012). População Total



Fonte: Waiselfisz, 2015 (p. 95)

Outro fenômeno que permitiu a Cerqueira elementos de análise foi a acentuada redução dos homicídios no estado de São Paulo, quando comparada ao restante do Brasil, conforme Figura 2. Apesar da forte correlação encontrada entre o Estatuto do Desarmamento e a redução do crescimento das mortes no Brasil, em parte explicada pela queda dos homicídios em São Paulo, responsável pela maior participação nos assassinatos em números absolutos⁴, a causalidade entre essas variáveis exigia outras análises. Para superar essa questão, foi preciso estimar a quantidade de armas em circulação na sociedade, haja vista que as armas oficialmente registradas não representam o montante das armas, em razão de uma contribuição significativa das armas ilegais. Para tanto, Cerqueira percorreu metodologias presentes na literatura, como forma de construir uma *proxie* capaz de estimar o estoque de armas ilegais em circulação. Foram encontrados os seguintes métodos:

- venda de revistas especializadas em armas de fogo;
- índice de densidade de armas de fogo constituído pela proporção de roubos e suicídios cometidos como o uso de arma de fogo;
- número de registro de armas de fogo em órgãos administrativos;
- estimativa de armas com base no volume de armas defasadas e mediana de renda familiar;
- número de permissão para porte de armas e número de armas roubadas reportadas à polícia;
- proporção de suicídios por perfuração de arma de fogo; e
- um índice composto por informações provenientes de uma pesquisa domiciliar (*General Social Survey*), pela proporção de suicídios por PAF e pela venda das quatro revistas mais populares especializadas em armas de fogo nos EUA.

Em razão da alta subnotificação das *proxies* que se referem à notificação dos indivíduos quanto a terem sido vítimas de roubo de suas armas, à fragilidade dos dados relativos à venda de revistas especializadas e, sobretudo, pela alta correlação apresentada

⁴ Segundo Cerqueira (2014:120), as taxas de homicídios em São Paulo variaram negativamente já no período anterior à vigência do Estatuto do Desarmamento, em 2003, com uma queda de 15,0%, mas com um aprofundamento dessa tendência após sua entrada em vigor, com uma queda de 38,4% em relação ao período anterior.

na literatura internacional, Cerqueira, seguindo a metodologia de Cook e Ludwig (2006), adotou a análise do número de casos de suicídios ocasionados por perfuração de arma de fogo (PAF). Essa *proxie*, por sua vez, mostrou correlação também em São Paulo entre a taxa de homicídios e a proporção de suicídios por perfuração de armas de fogo, conforme Figura 2.

Figura 2 Taxa de homicídios e suicídios por perfuração de arma de fogo (PAF) no estado de São Paulo.



Fonte: Cerqueira, 2014 (p. 122)

A partir dessa correlação, Cerqueira buscou isolar a variável redução das armas em circulação promovida pelo Estatuto do Desarmamento. Adotou por base os registros estatísticos dos 645 municípios do estado de São Paulo, ligados aos órgãos policiais e administrativos da Secretaria de Segurança Pública e ao Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM/Datasus), do Ministério da Saúde. Tendo em vista que era de se supor que o impacto do Estatuto do Desarmamento seria maior em cidades mais populosas e, por consequência, com um maior estoque de armas, o autor isolou essa variável, chegando à conclusão de que

o efeito do desarmamento foi maior nas cidades onde havia maior prevalência de armas anteriormente. Quando essa variável foi interada com o tamanho das cidades, a maioria dos coeficientes estimados foi também significativa, evidenciando que o efeito do desarmamento se deu de forma diferenciada não apenas em relação à prevalência por armas anteriormente, mas em relação ao tamanho das cidades (CERQUEIRA, 2014, p.132).

O autor introduz outras variáveis ligadas ao *enforcement*, como a taxa de prisões e políticas em geral na área de segurança, com a variável taxa de roubos de veículos e conclui não haver relação estatisticamente significativa entre a difusão de armas e o crime de latrocínio (CERQUEIRA, 2014, p. 142); quanto ao crime de roubo de veículos, os resultados indicam não haver relação estatisticamente relevante ou, ainda, haver uma relação estatisticamente positiva entre ambas variáveis (armas x roubos de veículos). Todavia, contrariamente aos delitos acima analisados, Cerqueira constatou correlação positiva entre homicídios e prevalência de armas de fogo em São Paulo, em um domínio que varia de 0,6 a 3,1, sendo 2,0 a elasticidade média obtida entre as diferentes regiões analisadas (CERQUEIRA, 2014, p. 148). Assim, com base nas suas análises, infere-se

que, a cada acréscimo de 1% de armas em colocadas em circulação, a taxa de homicídios aumenta 2%, dimensão essa da qual decorrem as inferências a seguir.

DISCUTIR OS CUSTOS DA VIOLÊNCIA LETAL

Como já afirmado no decorrer da discussão sobre externalidades, refletir sobre os custos da violência permite atribuir melhores relações custo-benefício e custo-eficácia para a formulação, implantação e avaliação de políticas públicas, constituindo-se um dos principais desafios a se promover no campo da segurança pública. Todavia, a discussão sobre os custos da violência traz consigo certas implicações éticas na medida em que reside, como pano de fundo, uma monetização dos cálculos de perdas de vidas, haja vista a consideração de que seria possível estimar o valor da vida. Por outro lado, não há como se negar que cálculos econômicos estão subjacentes às tomadas de decisão de *policymakers*, mesmo na pretensão de se promover avanços na preservação da vida (CERQUEIRA; CARVALHO; LOBÃO; RODRIGUES, 2007). Assim, por essa inescapável racionalidade, acreditamos que estimar valores sobre esta questão proporcionará melhores condições de eficiência e eficácia na adoção de políticas públicas. Dessa forma, concordamos com Cerqueira e Soares (2011), ao discutir os custos da violência e a alocação de recursos para programas que visem a diminuição desses incidentes, para os quais

estimativas sobre o custo da violência são importantes, pois, ainda que não constituam elementos suficientes para a alocação dos recursos entre as diversas políticas e programas de segurança pública, são elementos necessários para a racionalização destes. Do ponto de vista da produção de políticas públicas ótimas, há ainda a necessidade de mensurar: (i) quais os custos associados aos outros problemas sociais; (ii) quão efetivas são as tecnologias de redução da violência *vis-à-vis* aquelas relacionadas aos outros problemas sociais; e (iii) como algumas daquelas políticas sociais exercem externalidades sobre a redução da violência (CERQUEIRA; SOARES, 2011, p. 7).

Há diferentes maneiras de se estimar os custos da violência, compreendida além dos crimes de homicídio, mas também roubos, furtos, latrocínios e sequestros, por exemplo. Em razão das diversas abordagens metodológicas, os resultados encontrados pelos pesquisadores variam enormemente. Em resumo, a análise dos custos da violência e criminalidade podem ser agrupados da seguinte forma:

- custos arcados pelo Estado: sistema de saúde para o tratamento das vítimas e das despesas do sistema de seguridade social em face das pensões, aposentadorias por mortes e invalidez decorrentes de acidentes violentos; despesas para contratação de segurança privada para manter os ativos do Estado; despesas com seguro para cobrir eventos de natureza violenta ou criminosa; dispêndios associados a programas de prevenção ao crime direcionados a indivíduos em situação de risco; despesas com segurança pública, poder judiciário e sistema prisional;

- custos arcados pela iniciativa privada: perda de rendimentos por dias não trabalhados, a dor, sofrimento e diminuição de qualidade de vida, além da perda de capital humano por mortalidade, morbidade ou traumas psicológicos, que levam a uma diminuição da produtividade do indivíduo;

- externalidades negativas na prevenção aos crimes: dispêndio de recursos para autoproteção, blindagem de carros, instalação de sistemas de segurança e armas, aquisição de seguros, contratação de segurança privada, queda dos preços dos imóveis.

Neste artigo, para avaliação dos custos dos homicídios no Brasil, será adotada a metodologia apresentada por Cerqueira (2014), na qual o autor irá trabalhar com os

conceitos de custo de bem-estar da violência letal, com base na disposição marginal a pagar (ou *Marginal Willingness to Pay*, representado pela abreviatura MWP)⁵ para evitar o risco de morte prematura por homicídio, bem como pela perda da função utilidade como base na expectativa de vida ocasionada pela morte, chamada “função sobrevivência”. Significa dizer que outros custos estimados, como os acima apontados relativos ao Estado, à iniciativa privada e algumas externalidades negativas não abarcadas pela metodologia, não foram considerados.

Defende-se neste artigo que a metodologia utilizada por Cerqueira traz vantagens em relação a outras formuladas em razão de terem sido elaboradas mais recentemente, o que permitiu discutir metodologias anteriores, além de trazer dados mais atuais da economia brasileira; além disso, apresenta um avanço em relação ao trabalho de Rodrigo Soares (2006), *The welfare cost of violence across countries*, referido por Cerqueira como base metodológica para seu estudo, ao incorporar as diferenças de gênero, etárias, grau de escolaridade e local de residência, o que ganha especial relevância no cenário nacional em razão das profundas clivagens sociais presentes nas dinâmicas dos homicídios no Brasil.

A “função sobrevivência” foi calculada pela “diferença de probabilidade de uma função sobrevivência contrafactual, em que não existissem mortes violentas, em relação à função de sobrevivência para dada taxa de vitimização observada” (CERQUEIRA, 2014, p. 169). A disposição marginal a pagar foi calculada com base no ciclo de vida do indivíduo, no que diz respeito à estimativa de sua curva de rendimentos e ao consumo ótimo.

RESULTADOS OBTIDOS

Em vista aos resultados alcançados por Cerqueira (2014), buscou-se atribuir valor ao custo de cada arma colocada em circulação em face dos custos de bem-estar decorrentes dos homicídios. Conforme afirmado, há uma correlação positiva entre a quantidade de armas em circulação e as taxas de homicídio, com uma elasticidade encontrada entre 0,6 e 3,1, a depender de outras variáveis utilizadas para a compreensão da dinâmica das taxas de homicídio, como tamanho da cidade, taxas de crimes contra o patrimônio, registros policiais de ocorrências com drogas ilícitas e outras. A elasticidade média encontrada por Cerqueira (2014) foi de 2,0, dimensão que utilizaremos para nossas análises. Também Cerqueira (2014, p. 183) avaliou que a disposição marginal a pagar para evitar o risco de morte no Brasil representa 78% do PIB para as atuais gerações, equivalente a R\$ 2,45 trilhões, em valores de 2010, o que equivale a uma parcela anual de 2,3% do PIB.

Assim, no esforço de buscar atribuir um valor que fosse capaz de estabelecer um equilíbrio de mercado, em face dos custos anteriormente elencados no contexto das externalidades negativas que a produção, o comércio e o uso de armas de fogo representam para a consecução dos homicídios, estabeleceu-se uma razão entre o custo anual do PIB para a disposição marginal a pagar e as vítimas de homicídios. Foram utilizados dados de 2017 com o propósito de considerar um quadro mais atual que os oferecidos por Cerqueira.

O PIB do Brasil em 2017 foi de R\$ 6,559 trilhões (PIB..., 2018), de forma que, estimado em 2,3% do PIB a parcela anual da disposição marginal a pagar, temos que tal

⁵ MWP significa *Marginal Willingness to Pay* e será utilizado neste trabalho por se tratar de um padrão na literatura e por sua utilização no trabalho de Daniel Cerqueira, utilizado neste artigo.

valor é da ordem de R\$ 150,877 bilhões. Assim, a cada uma das 65.602 vítimas de homicídio no país em 2017 (Ipea; FBSP, 2019), resultou uma perda da função-utilidade da ordem de R\$ 2.299.894,62 *per capita*.

Figura 3 Disposição social a pagar por vítima de homicídio no Brasil (2017)*

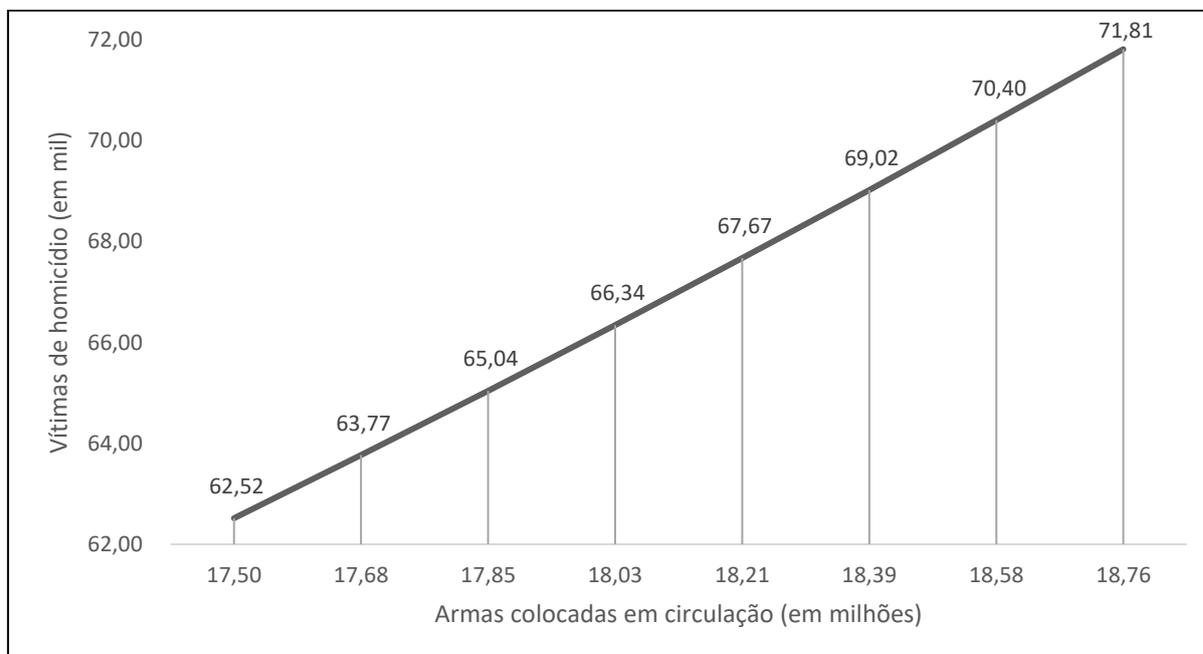
<p><i>MWP (2017) =</i></p> <p>R\$ 6,559 trilhões (PIB 2017) x 2,3% (custo dos homicídios) =</p> <p>R\$ 150,877 bilhões</p> <p><i>MWP per capita (2017) =</i></p>

Fonte: Ipea; Cerqueira, 2014

*Elaborado pelos autores

Resta avaliar o impacto concreto das armas em circulação para a ocorrência de tais mortes. Conforme dados apresentados por Karp (2018), em pesquisa apresentada junto à *Small Arms Survey*, em 2017 havia um estoque de 17,5 milhões de armas de fogo em posse da população civil no Brasil. Assim, em face da elasticidade das armas em relação aos homicídios (2,0), teremos que a cada 1% de aumento do estoque de armas no país, haverá um incremento de 2% no número de mortes.

Figura 4 - Relação (projeção) entre homicídios e armas de fogo em circulação no Brasil



Fonte: os autores

Significa dizer que, nas atuais dimensões apuradas do estoque de armas de fogo no Brasil, a cada aproximados 180 mil delas colocadas em circulação, ocorrem estimados

1.400 assassinatos (resultado da projeção hipotética da expectativa média de crescimento de ambas variáveis). Tal quantidade corresponde a uma disposição social marginal a pagar de aproximados R\$ 3.054,057 milhões (resultado da multiplicação da projeção média dos homicídios pela disposição social marginal a pagar *per capita*). Dessa forma, da razão entre a disposição social marginal a pagar e a quantidade de armas adicionadas ao estoque inicial, estimamos o resultado de R\$ 16.935,15 por arma de fogo colocada em circulação como sendo aquele que traria equilíbrio de mercado em relação às externalidades negativas decorrentes do comércio de armas de fogo no Brasil.

CONCLUSÕES

O valor acima apontado representa quanto cada arma de fogo adicionada ao estoque inicial (produção e importação) importa na dinâmica dos homicídios no Brasil, *nas suas atuais configurações*, pois, flutuações em quaisquer variáveis, como a taxa destes crimes ou o estoque de armas (até mesmo por sua redução em face de apreensões e destruição do bem), repercutem nesse valor.

Por tal razão, torna-se premente que os dados sobre o estoque de armas sejam produzidos com maior precisão e transparência, possibilitando a formulação de adequadas políticas nessa área, marcada por dificuldades em se aferir a quantidade e a origem das armas apreendidas (FIGUEIREDO, 2019). Tal imprecisão sobre o estoque de armas em circulação no Brasil, constitui uma limitação deste trabalho. Como descrevemos, uma *proxie* bastante aceita sobre a flutuação da presença de armas na sociedade decorre das oscilações dos suicídios por perfuração de arma de fogo (COOK; LUDWIG, 2006; CERQUEIRA, 2014; KARP, 2018), o que, contudo, não é suficiente para os fins desta metodologia em razão da necessidade de ser estimada uma quantidade das armas. Para efeito de comparação, o *Small Arms Survey*, publicação periódica na qual 230 países e territórios são analisados quanto aos assuntos relacionados às armas, utiliza como fontes para a apuração da quantidade de armas em posse civil (i) os registros estatísticos oficiais, (ii) outros *surveys* disponíveis nos países sobre o assunto, (iii) estimativas do *experts* sobre a presença de armas e, quando nenhuma dessas informações estiverem disponíveis, (iv) estimativas baseadas em comparações a países análogos (KARP, 2018).

Uma questão em aberto no presente artigo é sobre onde recairia a taxa acima estipulada, se sobre a indústria, o comércio ou sobre o registro da arma de fogo. Valendo-se do estado da arte dos debates referentes à questão da poluição, discute-se se as interferências devem se dar via incentivos econômicos ou via arranjos institucionais controlados pelo governo, antepondo-se as visões neoclássicas e institucionalistas, respectivamente (BOYER, 1999; SILVEIRA, 2006), considerando-se os princípios do poluidor-pagador, do usuário-pagador, do protetor-recebedor ou ainda do preservador-recebedor (SOARES, 1999; RÉGIS, 2015). Tais perspectivas oferecem uma gama mais ampla de intervenções pelo Estado quanto às externalidades provocadas pelo comércio de armas de fogo àquelas oferecidas pela literatura, resumidas na majoração dos custos de registro e/ou posse de arma (COOK; LEITZEL, 1996), uma vez que essa taxa tanto poderia recair sobre o consumidor, quanto ao fabricante, por meio de medidas que possibilitassem maior controle sobre as armas, por exemplo.

Os problemas de segurança pública no Brasil têm sido limitados às questões de *enforcement*, majoritariamente atribuídas a aumento de efetivo e atuações policiais ou majoração das sanções penais. Nas análises e propostas visando ao seu enfrentamento, são raros os estudos que recorram a outros campos da ação política, que não aqueles eminentemente jurídico-penais ou policiais. Todavia, colocar-se em face da questão da

violência como uma consequência dos diversos processos sociais que subjazem à nossa própria sociedade, em suas diversas esferas, permite ampliar as possibilidades de atuação ao incorporar outros campos epistemológicos.

A discussão sobre a presença de armas de fogo e seus impactos na questão da segurança revigora-se na atualidade com maior ênfase na esfera política, em um ponto sem precedentes desde a vigência do Estatuto do Desarmamento, em 2003. A despeito de quaisquer caminhos que a sociedade brasileira passe a adotar quanto ao porte e posse de armas de fogo, mudanças decorrerão nos atuais patamares da segurança pública. Apesar de as posições favoráveis no sentido de que a maior presença de armas redunde em menores taxas de violência, nossas análises indicam que, em específico quanto aos homicídios, “menos armas, menos crimes”. Em adição ao nosso argumento, não se verificam externalidades positivas da posse de armas de fogo quanto a outros crimes, como roubos, furtos, latrocínios ou estupro (COOK; LEITZEL, 1996; CERQUEIRA, 2014).

Com base nos estudos de Cerqueira (2014) quanto aos custos da violência no Brasil e a elasticidade da presença de armas em relação às taxas de homicídios, buscou-se valorar quanto **cada** arma de fogo colocada em circulação, no mercado formal, representa na dinâmica dessas mortes. Nessa perspectiva, estimou-se que cada arma impacta a disposição social marginal a pagar no valor de R\$ 16.935,15. Isso representa, em outras palavras, o valor – por arma, com base em dados de 2017 - da externalidade negativa do comércio de armas de fogo no Brasil.

No arcabouço das proposituras macroeconômicas que se aplicam às discussões sobre outras externalidades negativas, como principalmente as relativas à questão da poluição, acreditamos que novas regulações de mercado possam ser promovidas. Com essa proposta, acionamos novas formas de obtenção de taxas mais civilizadas quanto às mortes violentas intencionais por arma de fogo no Brasil, com vistas à redução da nossa mais grave cifra, a de mais de 1 milhão de vítimas nos últimos dez anos.

REFERÊNCIAS

BOYER, R. Estado, mercado e desenvolvimento: uma nova síntese para o século XXI? **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 12, p. 1-20, jun. 1999.

BRASIL. Lei n. 9.437, de 20 de fevereiro de 1997. Institui o Sistema Nacional de Armas, estabelece condições para o registro e porte de arma de fogo, define crimes e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 25 fev. 1997. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9437.htm>. Acesso em: 22 set. 2021.

BRASIL. Lei n. 10.826, de 22 de dezembro de 2003. Dispõe sobre registro, posse e comercialização de armas de fogo e munição, sobre o Sistema Nacional de Armas – Sinarm, define crimes e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 23 dez. 2003. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/2003/L10.826.htm>. Acesso em: 22 set. 2021.

CERQUEIRA, D. R. C. et al. **Análise dos custos e consequências da violência no Brasil**. Brasília: Ipea, 2007. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_1284.pdf>. Acesso em: 22 set. 2021.

CERQUEIRA, D. R. C.; SOARES, R. R. **Custo do bem-estar da violência letal no Brasil e desigualdades regionais, educacionais e de gênero**. Brasília: Ipea, 2011. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_1638.pdf>. Acesso em: 09 dez. 2019. Texto para Discussão n. 1638.

CERQUEIRA, D. R. D. C. **Causas e consequências do crime no Brasil**. Rio de Janeiro: BNDES, 2014.

COOK, P. J.; LEITZEL, J. A. Perversity, Futility, Jeopardy: An Economic Analysis of the Attack on Gun Control. **Law and Contemporary Problems**, v. 59, n. 1, p. 91-118, 1996.

COOK, P. J.; LUDWIG, J. The social costs of gun ownership. **Journal of Public Economics**, n. 90, p. 371-391, 2006.

DUPUIT, J. On the measurement of the utility of public works. **International Economic Papers**, v. 2, p. 83-110, 1952. Disponível em: <<http://www.rothsteineconomics.com/On%20the%20Measurement%20of%20the%20Utility%20of%20Public%20Works.pdf>>. Acesso em: 22 set. 2021.

EFRAT, A. Toward Internationally Regulated Goods: Controlling the Trade in Small Arms and Light Weapons. **International Organization**, v. 64, n. 1, p. 97-131, 2010.

FIGUEIREDO, I. Informações sobre armas no Brasil: um eterno mistério. **Anuário Brasileiro de Segurança Pública**. Fórum Brasileiro de Segurança Pública: São Paulo, 2019, pp. 146-149.

HACKBART, M.; RAMSEY, J. R. The theory of the public sector budget: an economic perspective. In: KHAN, A.; HILDRETH, W. B. **Budget theory in the public sector**. London: Quorum Books, 2002. Cap. 9, p. 172-187.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. PIB avança 1,0% em 2017 e fecha ano em R\$ 6,6 trilhões. **Agência IBGE Notícias**, 01 mar. 2018. Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-sala-de-imprensa/2013-agencia-de-noticias/releases/20166-pib-avanca-1-0-em-2017-e-fecha-ano-em-r-6-6-trilhoes>>. Acesso em: 22 set. 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA; FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA. **Atlas da Violência 2019**. Brasília, Rio de Janeiro, São Paulo: IPEA; FBSP, 2019.

INSTITUTO SOU DA PAZ. **O papel do legislativo na segurança pública: análise da atuação do Congresso Nacional em 2017**. São Paulo: [s.n.], 2018. Disponível em: <http://www.soudapaz.org/upload/pdf/pesquisa_legislativo_2018_full_1.pdf>. Acesso em: 22 set. 2021.

KARP, A. **Estimating Global Civilian-Held Firearms Numbers**. Geneva: Small Arms Survey, 2018. 12 p. Disponível em: <<http://www.smallarmssurvey.org/fileadmin/docs/T-Briefing-Papers/SAS-BP-Civilian-Firearms-Numbers.pdf>>. Acesso em: 22 set. 2021.

KELL, J. Positive externalities of gun ownership. **Foudation for Economic Education**, Atlanta, USA, 01 out. 1991. Disponível em: <<https://fee.org/articles/positive-externalities-of-gun-ownership/>>. Acesso em: 22 set. 2021.

LANGANI, B.; BAID, M. F.; RISSO, M. **De onde vêm as armas do crime**: análise do universo de armas apreendidas em 2011 e 2012 em São Paulo. São Paulo: Instituto Sou da Paz, 2013. Disponível em: <http://soudapaz.org/wp-content/uploads/2019/11/relatorio_20_01_2014_alterado_isbn-1.pdf>. Acesso em: 22 set. 2021.

LIMA, R. S. **Criminalidade Urbana**: conflitos sociais e criminalidade urbana - uma análise dos homicídios no Município de São Paulo. São Paulo: Sicurezza, 2002. 101 p.

LOURENÇO, L. Depois de 12 anos em vigor, Estatuto do Desarmamento pode ser revogado. **EBC Agência Brasil**, 09 dez. 2015. Disponível em: <<http://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2015-12/depois-de-12-anos-em-vigor-estatuto-do-desarmamento-pode-ser-revogado>>. Acesso em: 22 set. 2021.

MACEDO, A. Em 2005, 63% dos brasileiros votam em referendo a favor do comércio de armas. **O Globo**, Rio de Janeiro, 15 out. 2015. Disponível em: <<https://acervo.oglobo.globo.com/em-destaque/em-2005-63-dos-brasileiros-votam-em-referendo-favor-do-comercio-de-armas-17786376>>. Acesso em: 22 set. 2021.

NERI, M. **Impactos do Estatuto do Desarmamento sobre a demanda pessoal por armas de fogo**. Rio de Janeiro: Ipea, 2013. 17 p. Disponível em: <https://ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/presi/130401_estudocompraarmas.pdf>. Acesso em: 22 set. 2021.

RÉGIS, A. A. **Externalidades positivas e o pagamento por serviços ambientais**: uma promissora ferramenta de política ambiental. 2015. 131 f. Dissertação (Mestrado em Direito Ambiental)-Universidade Católica de Santos, Santos, 2015.

RUEDIGER, M. A. *et al.* **Balas & vidas perdidas**: o paradoxo das armas como instrumento de segurança. [s. l.]: FGV DAPP, 2017. Disponível em: <http://search.ebscohost.com.sbxproxy.fgv.br/login.aspx?direct=true&db=ir00572a&AN=fgv.10438.18338&lang=pt-br&site=eds-live>. Acesso em: 22 set. 2021.

SILVEIRA, S. J. C. D. Externalidades negativas: as abordagens neoclássicas e institucionalistas. **Revista da FAE**, Curitiba, v. 9, n. 2, p. 39 - 49, jul./dez. 2006.

SOARES, E. S. **Externalidades negativas e seus impactos no mercado**. 1999. 99 f. Dissertação (Pós-graduação em Planejamento e Finanças Públicas)-Escola de Administração de Empresas de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 1999.

SOARES, R. R. The welfare cost of violence across countries. **The Journal of Health Economics**, v. 5, n. 25, p. 821-846, 2006.

TIDEMAN, N.; PLASSMANN, F. Efficient bilateral taxations of externalities. **Public Choice**, v. 173, p. 109-130, 30 jun. 2017.

WASELFISZ, J. J. **Mapa da violência 2015**: mortes matadas por arma de fogo. Brasília: Secretaria-Geral da Presidência da República, Secretaria Nacional da Juventude, Secretaria de Políticas de Promoção da Igualdade Racial, 2015. Disponível em: <<http://www.mapadaviolencia.org.br/pdf2015/mapaViolencia2015.pdf>>. Acesso em: 15 jun. 2017.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Homicides: WHO Global Health Estimates (2015 update), 2017. Disponível em: <<http://apps.who.int/violence-info/homicide/>>. Acesso em: 22 set. 2021.

Recebido em: 2022

Aprovado em: 2022

Publicado em: 2022