

# Qual o impacto das leis de desarmamento sobre o número de suicídios no Brasil?

*(What is the impact of disarmament laws on the number of suicides in Brazil?)*

Inis Stella Lacerda Borges de Sá<sup>1</sup>, Anna Carolina de Alencar Araripe<sup>1,2</sup>, Joel Porfírio Pinto<sup>1,2</sup>, André Luis Gadelha<sup>1</sup>, Matias Carvalho Aguiar Melo<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Hospital de Saúde Mental Professor Frota Pinto; <sup>2</sup>Universidade de Fortaleza.

Autor correspondente: matcarv01@yahoo.com.br

## RESUMO

**Introdução.** Em 2003, o Brasil introduziu uma reforma na regulamentação de armas de fogo. **Objetivo.** Este estudo teve como objetivo avaliar o impacto do Estatuto do Desarmamento sobre os suicídios no Brasil. **Método.** As taxas de suicídio antes (1990-2003) e depois da mudança na legislação (2004-2017) foram comparadas. Foi utilizado um desenho de estudo de séries temporais interrompidas com modelo linear generalizado e cálculo da tendência ao suicídio por arma de fogo, outros métodos e o total de suicídios. **Resultados.** Entre 1990 e 2017, foram registradas 226.407 mortes por suicídio no Brasil. Após a Lei do Desarmamento, 2004-2017, houve uma aceleração na tendência de diminuição do suicídio por arma de fogo. Foi demonstrada uma tendência de aceleração no crescimento de suicídios sem arma. Porém, no total de suicídios, não foi observada mudança significativa. **Conclusão.** Mais esforços são necessários para prevenir o suicídio em nível populacional do que para restringir um método letal.

**Palavras-chave:** Suicídio. Armas de fogo. Estatuto do Desarmamento.

## ABSTRACT

**Introduction.** In 2003, Brazil introduced a reform in the regulation of firearms. **Objective.** This study aimed to evaluate the impact of Disarmament Statute on suicides in Brazil. **Method.** Suicide rates before (1990-2003) and after legislations change (2004-2017) were compared. A design of the study of interrupted time series was used with generalized linear model and calculation of the suicide tendency by firearm, other methods and the total of suicides. **Results.** Between 1990 and 2017, 226,407 suicide deaths were recorded in Brazil. After the Law of Disarmament, 2004-2017, there was an acceleration in the decreasing trend of suicide by firearm. A tendency of acceleration in the tendency toward growth in suicides by non-weapon has been demonstrated. However, in the total of suicides, a significant change was not observed. **Conclusion.** More efforts are needed to prevent suicide at the population level than to restrict a lethal method.

**Keywords:** Suicide. Firearms. Disarmament Statute. Gun laws.

## RESUMEN

**Introducción.** En 2003, Brasil introdujo una reforma en la regulación de armas de fuego. **Objetivo.** Este estudio tuvo como objetivo evaluar el impacto del Estatuto de Desarme en los suicidios en Brasil. **Método.** Se compararon las tasas de suicidio antes (1990-2003) y después del cambio de legislación (2004-2017). Se utilizó un diseño del estudio de series de tiempo interrumpido con modelo lineal generalizado y cálculo de la tendencia al suicidio por arma de fuego, otros métodos y el total de suicidios. **Resultados.** Entre 1990 y 2017, se registraron 226,407 muertes por suicidio en Brasil. Después de la Ley de Desarme, 2004-2017, se aceleró la tendencia decreciente al suicidio por arma de fuego. Se ha demostrado una tendencia de aceleración en la tendencia al aumento de suicidios por no armas. Sin embargo, en el total de suicidios no se observó un cambio significativo. **Conclusión.** Se necesitan más esfuerzos para prevenir el suicidio a nivel de la población que para restringir un método letal.

**Palabras clave:** Suicidio. Armas de fuego. Estatuto de desarme.

**Conflito de interesses:** Não há qualquer conflito de interesses declarado pelos autores.

## INTRODUÇÃO

Quase 800.000 mortes por suicídio ocorreram anualmente em todo o mundo. No Brasil em 2019 estima-se uma taxa de 6,6 suicídios a cada 100.000 habitantes, sendo o Sul e Centro-Oeste as regiões com maior prevalência. Homens apresentaram um risco 3,8 vezes maior que em mulheres, nas quais a taxa de suicídio foi de 2,9/100.000 habitantes (contrastando com 10,7/100.000 habitantes no sexo masculino). Ademais, houve um incremento expressivo na taxa de suicídio entre jovens, com um aumento estimado em 81%. Nesse ano de 2019 o maior número de suicídios se deu por envenenamento (60%) seguido por objetos cortantes (16%). Mortes por armas de fogo foram responsáveis por 0,5% do total<sup>1,2</sup>.

Restringir o acesso aos meios de suicídio é um componente importante na estratégia de prevenção do suicídio<sup>3</sup>. A disponibilidade de armas de fogo está associada a taxas mais altas de suicídio, contudo os resultados dos estudos são diversos, com alguns sugerindo que restringir o acesso a armas de fogo pode ser uma estratégia eficaz para a prevenção do suicídio<sup>4,5</sup>. Em paralelo, outros mostram que a restrição não reduziu o número de suicídios totais, visto que se aumentou o número de autoagressões por outros métodos.<sup>6</sup>

O Brasil é um dos dez países com maiores números absolutos de suicídios<sup>7</sup>, afinal Trata-se de um país muito populoso. Ele aderiu ao Plano de Ação em Saúde Mental, lançado em 2013 pela Organização Mundial da Saúde<sup>1</sup>, mas somente em 2017 o Ministério da Saúde lançou o primeiro Boletim Epidemiológico sobre Tentativas e Mortes por Suicídio no Brasil<sup>8</sup>.

A Lei Federal 10.826 de 22 de dezembro de 2003, conhecida como Estatuto do Desarmamento, significou um novo marco regulatório para o acesso a armas de fogo, implicando alterações nos seguintes requisitos: registro, posse, posse e comercialização de armas de fogo e munições em todo o território nacional<sup>9</sup>.

Indo na contramão de pesquisas mundiais sobre os benefícios das políticas de desarmamento, o Brasil a partir de 2019 voltou a facilitar a posse de armas. Por meio de decretos, lei e portarias o cidadão comum passou a ter acesso mais fácil à arma de fogo, com mudanças como aumento do número de armamentos, no

calibre e no número de munições. Além disso, o prazo de registro foi dobrado (de 5 para 10 anos). Estudos sobre como essa mudança impactará o número de suicídios ainda não estão disponíveis, contudo, já se percebe um alarmante aumento nas vendas armamentistas, com 2020 alcançando um alarmante aumento de 200% na venda de armas de fogo controladas pela Polícia Federal<sup>10</sup>.

O objetivo deste estudo é avaliar o impacto da implementação do Estatuto do Desarmamento no Brasil sobre o número total de suicídios, suicídios por arma de fogo e outros métodos.

## MÉTODOS

Foi realizado um estudo de séries temporais interrompidas (STI) com suicídio registrado no Brasil entre 1990 e 2017. Esses dados foram obtidos no Sistema de Informação sobre Mortalidade, do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS, Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde). Eles foram codificados de acordo com a Classificação Internacional de Doenças, 9ª e 10ª Revisão.

As taxas de suicídio foram calculadas dividindo-se o número absoluto de suicídios para cada 100.000 habitantes. Foram excluídos os casos com idade inferior a 10 anos e idade ignorada. Os diferentes métodos foram agrupados em três categorias: arma de fogo, arma não de fogo e total.

Foram avaliadas as mudanças nessas taxas após a implementação do Estatuto do Desarmamento no Brasil. Um período de 14 anos antes de novas leis sobre armas de fogo (1990-2003) foi comparado com os 14 anos seguintes (2004-2017), usando um modelo linear generalizado.

Uma análise de previsão foi realizada. A distribuição logarítmica coincide com a distribuição linear pelo método dos mínimos quadrados. O cenário hipotético em que a intervenção não ocorreu e a tendência permaneceria inalterada, ou seja, a tendência "esperada" na ausência da intervenção, é referido como "contra fatural". Este cenário fornece uma comparação para avaliar o impacto da intervenção.

Todas as análises estatísticas foram realizadas no Excel versão

## QUAL O IMPACTO DAS LEIS DE DESARMAMENTO

2016 e IBM SPSS Statistics 24, com intervalos de confiança de 95%. Neste estudo,  $p < 0,05$  foi considerado estatisticamente significativo e valores entre 0,05 e 0,1 indicaram tendência de associação. O teste F foi realizado para comparar as médias entre o período após a implementação da lei e o período contra fatural. As flutuações aleatórias foram excluídas pelo teste t de Stuart.

### RESULTADOS

Entre 1990 e 2017, ocorreram 226.407 mortes por suicídio no Brasil, das quais 79% eram do sexo masculino. O método da arma de fogo foi responsável por 14,5% de todas as mortes. Considerando os 32.875 suicídios por este método, 87% foram cometidos por homens.

#### Suicídios por arma de fogo

A Figura 1 mostra a tendência das taxas anuais de suicídio em três cenários: pré-intervenção (linha tracejada), o cenário contra fatural (linha tracejada) e a tendência pós-intervenção das taxas de suicídio (linha contínua). Uma tendência de estabilidade no número de suicídios por arma de fogo antes da lei (coeficiente angular = 0,00) foi seguida por uma tendência decrescente e significativa (coeficiente angular = -0,02;  $p < 0,01$ ) após a lei. Houve redução nas taxas pós-intervenção, o que representa um possível impacto positivo da diminuição do acesso a armas de fogo.

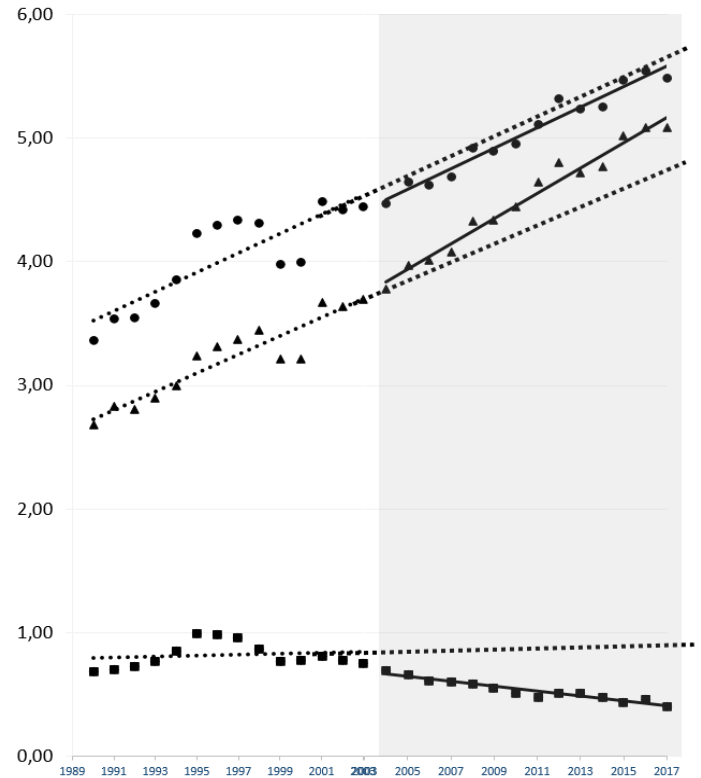
A Tabela 1 compara a média anual das taxas de suicídio por arma de fogo calculada por predição para estimar os valores se a intervenção não tivesse ocorrido (média: 0,87, IC 95%, 0,85-0,89) e a média anual das taxas de suicídio após a intervenção (média: 0,54, 95 % CI, 0,41-0,70). A razão entre as taxas pós-lei e as taxas previstas foi de 0,62 (IC 95%, 0,48-0,78) e foi estatisticamente significativa ( $p < 0,001$ ).

#### Suicídios por outros métodos

A Figura 1 mostra uma tendência de aumento no período antes da lei (coeficiente angular = 0,074) e, após a implementação da lei, houve uma tendência à aceleração desse crescimento (coeficiente angular = 0,10).

As taxas médias anuais de suicídio por outros métodos

**Figura 1.** Taxas de suicídio por ano de acordo com o método: anterior ao Estatuto do Desarmamento (linha tracejada), cenário contrafactual (linha tracejada) e depois de Lei (linha contínua). Brasil, 1990-2017



**Tabela 1.** Taxas de suicídio por ano e método antes e depois da Lei do desarmamento. Brasil, 1990-2017

	Modelo	1990-2003			2003-2017		
		R <sup>2</sup>	F	p	R <sup>2</sup>	F	p
Arma de fogo	Linear	0,02	0,25	0,63	0,92	133,67	0,00
	Logarítmico	0,02	0,25	0,62	0,92	134,14	0,00
	Exponencial	0,03	0,37	0,55	0,93	152,21	0,00
Outros	Linear	0,86	76,26	0,00	0,97	414,52	0,00
	Logarítmico	0,86	76,34	0,00	0,97	416,33	0,00
	Exponencial	0,87	76,89	0,00	0,97	348,57	0,00
Todos	Linear	0,72	31,25	0,00	0,96	285,02	0,00
	Logarítmico	0,72	31,31	0,00	0,96	285,62	0,00
	Exponencial	0,72	31,49	0,00	0,96	274,93	0,00

calculados por predição (se a intervenção não tivesse ocorrido) foi de 4,25 (IC 95%, 3,77-4,74) (Tabela 1). Paralelamente, a média anual das taxas de suicídio por outros métodos após a intervenção foi de 4,51 (IC de 95%, 3,78-5,09). A comparação entre as médias mostrou tendência de aumento das taxas de suicídio após mudança na legislação ( $p = 0,098$ ). Isso sugere que pode haver uma mudança na escolha do método de suicídio após restringir o acesso ao método de arma de fogo.

### Total de mortes por suicídio

A Figura 1 mostra uma tendência de crescimento antes (coeficiente = 0,078) e depois do Estatuto do Desarmamento (coeficiente angular = 0,083). A taxa média anual de suicídio prevista para o período foi de 5,13 (IC de 95%, 4,62-5,63) e a taxa de suicídio anual real foi de 5,05 (IC de 95%, 4,48-5,55) (Tabela 1). A proporção das médias das taxas de suicídio por todos os métodos foi de 0,98 (IC de 95%, 0,97-0,98). Reforça a hipótese de que restringir apenas um método, mesmo que altamente letal, é uma medida ineficaz para reduzir as taxas totais de suicídio.

### DISCUSSÃO

No Brasil, houve uma mudança para uma tendência decrescente de suicídios por armas de fogo após o Estatuto do Desarmamento, sugerindo um possível impacto positivo da redução do acesso a armas de fogo. Vários estudos epidemiológicos relataram declínios nas taxas de suicídio na última década. Na maioria deles, coincide com a redução da disponibilidade de métodos letais<sup>4,11</sup>. As evidências mostram que muitas pessoas com pensamentos suicidas impulsivos mudam de ideia quando encontram obstáculos. Assim, esforços para reduzir ou modificar a disponibilidade de métodos letais podem contribuir para a prevenção de suicídios.

Apesar da queda na tendência e nas taxas anuais de suicídio por arma de fogo, houve um aumento no número de suicídios por outros métodos no Brasil, e não houve mudança significativa na tendência e nas taxas de suicídio total quando comparadas antes e depois da lei. Sugere a substituição do método das armas de fogo por outros métodos letais, resultado semelhante ao encontrado em estudos de outros países<sup>12</sup>. Nos Estados Unidos e no Canadá, por exemplo, a taxa de enforcamento aumentou significativamente entre os jovens após a implementação das leis sobre armas<sup>6,12</sup>.

Em vários países, as mortes por armas de fogo e o total de mortes foram reduzidos após a implementação de leis que limitam o acesso a armas de fogo. Na Austrália, houve um declínio mais rápido nas mortes por armas de fogo após a reforma, mas também um declínio no suicídio e homicídio por outros métodos<sup>13</sup>. Um estudo americano relatou taxas de suicídio nove

vezes menores em estudantes universitários, atribuíveis a uma diminuição na disponibilidade de armas de fogo. Esses dados sugerem que mesmo quando o uso de armas de fogo é relativamente raro, a restrição do acesso pode ter um efeito benéfico para grupos específicos de alto risco de suicídio<sup>14</sup>.

Existem diferentes tipos de regulamentos sobre armas de fogo. Alguns deles estabelecem uma vigilância geral de indivíduos que possuem armas de fogo, enquanto outras leis impedem a posse de armas por indivíduos com tendências criminosas. Portanto, o impacto das regulamentações de acesso a armas de fogo na prevenção do suicídio pode variar dependendo da regulamentação<sup>15</sup>. No Brasil, o Estatuto do desarmamento em 2003 estabeleceu alterações nos seguintes requisitos: registro, posse, posse e comercialização de armas de fogo em todo o território nacional. Além disso, foram realizadas campanhas de conscientização e estímulo à população para a entrega de armas domésticas<sup>9</sup>. Com as novas mudanças na legislação em 2019 a posse de armas ficou novamente facilitada<sup>10</sup>.

Um problema de prevenção do suicídio ao restringir o acesso a métodos é a possibilidade de substituição. Teoricamente, algumas crises suicidas costumam ter curta duração e, se o desfecho fatal for evitado e tiver um manejo clínico adequado, não se repetirão. Porém, nos casos de suicídio ocorridos após um período de sofrimento, espera-se que a prevenção do suicídio por arma de fogo tenha pouco efeito, pois geralmente outro método é escolhido<sup>16</sup>. O maior número de suicídios é cometido por pessoas acometidas com depressão, o que leva à premissa de que viriam de período crônico de sofrimento, conseqüentemente aumentando as chances de substituição de método<sup>2</sup>.

Em suma, este estudo sugere que, no Brasil, restringir o acesso a armas de fogo não é uma forma eficaz de prevenção do suicídio. Outras práticas, como melhor identificação e tratamento dos transtornos mentais e melhor assistência toxicológica, devem ser necessárias.

Apesar de a restrição de armas de fogo não ter mostrado redução no índice de suicídios nesse estudo, inúmeros benefícios do Estatuto devem ser considerados. Segundo o estudo Carga Global de Doenças, ocorrem cerca de 251 mil mortes por armas de fogo no mundo, sendo o Brasil o país que lidera a lista,

## QUAL O IMPACTO DAS LEIS DE DESARMAMENTO

responsável por 43.200 mortes por armas de fogo em 2016. Dessas mortes, a faixa etária mais atingida são jovens de 20 a 24 anos, sendo que de 15 a 29 anos responsáveis por 54% das mortes por arma de fogo. (Adolescentes Brasil). Dessa forma, infere-se que restrição de armas de fogo no Brasil é uma medida de garantir segurança da população vulnerável<sup>17</sup>.

Estudos brasileiros mostraram que a restrição da posse de armas reduziu a violência armada no país, com tendência à estabilização nos números de homicídio. Visto que a população negra e de baixo poder socioeducacional são as mais atingidas pela violência no Brasil, a restrição de armas tende a ser uma medida benéfica para a proteção desses indivíduos<sup>17</sup>.

Suicídio é um fenômeno complexo e multicausal, portanto deve ser tratado levando-se em consideração sua heterogeneidade. Sua prevenção deve ser sempre visada, com medidas de intervenções individuais (como rastreio de fatores de risco, diagnóstico e encaminhamento correto) e coletivas (educação social e ações de conscientização)<sup>2</sup>.

## REFERÊNCIAS

1. WHO. Public health action for the prevention of suicide: a framework. World Health Organization; 2017; Available from: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/75166/1/9789241503570\\_eng.pdf?ua=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/75166/1/9789241503570_eng.pdf?ua=1).
2. Ministério da Saúde, Mortalidade por suicídio e notificações de lesões autoprovocadas no Brasil. *Boletim Epidemiológico*, 2021, v. 52.
3. Bachmann S. Epidemiology of Suicide and the Psychiatric Perspective. *Int J Environ Res Public Health*. 2018;15(7).
4. Florentine JB, Crane C. Suicide prevention by limiting access to methods: a review of theory and practice. *Soc Sci Med*. 2010;70(10):1626-32.
5. Alban RF, Nuno M, Ko A, Barmparas G, Lewis AV, Margulies DR. Weaker gun state laws are associated with higher rates of suicide secondary to firearms. *J Surg Res*. 2018;221:135-42.
6. Langmann C. Effect of firearms legislation on suicide and homicide in Canada from 1981 to 2016. *PLoS One*. 2020;15(6):e0234457. Published 2020 Jun 18. doi:10.1371/journal.pone.0234457
7. Varnik A, Kolves K, van der Feltz-Cornelis CM, Marusic A, Oskarsson H, Palmer A, et al. Suicide methods in Europe: a gender-specific analysis of countries participating in the "European Alliance Against Depression". *J Epidemiol Community Health*. 2008;62(6):545-51.
8. SAÚDE MD. Perfil epidemiológico das tentativas e óbitos por suicídio no Brasil e a rede de atenção à saúde: *Boletim Epidemiológico*; 2017.
9. SAÚDE MD. Guia Prático do Desarmamento 2015. 61 p.
10. Cerqueira D, Bueno S, Alves P, Ferreira H, Pimentel A, et al. Atlas da Violência, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), Governo Federal. 2020, DOI: <https://dx.doi.org/10.38116.riatlasdaviolencia2020>
11. Rodriguez Andres A, Hempstead K. Gun control and suicide: the impact of state firearm regulations in the United States, 1995-2004. *Health Policy*. 2011;101(1):95-103.
12. Bridge JA, Greenhouse JB, Sheftall AH, Fabio A, Campo JV, Kelleher KJ. Changes in suicide rates by hanging and/or suffocation and firearms among young persons aged 10-24 years in the United States: 1992-2006. *J Adolesc Health*. 2010;46(5):503-5.
13. Chapman S, Alpers P, Jones M. Association Between Gun Law Reforms and Intentional Firearm Deaths in Australia, 1979-2013. *Jama*. 2016;316(3):291-9.
14. Schwartz AJ. Rate, relative risk, and method of suicide by students at 4-year colleges and universities in the United States, 2004-2005 through 2008-2009. *Suicide Life Threat Behav*. 2011;41(4):353-71.
15. Ajdacic-Gross V, Killias M, Hepp U, Gadola E, Bopp M, Lauber C, et al. Changing times: a longitudinal analysis of international firearm suicide data. *Am J Public Health*. 2006;96(10):1752-5.
16. Ajdacic-Gross V, Weiss MG, Ring M, Hepp U, Bopp M, Gutzwiller F, et al. Methods of suicide: international suicide patterns derived from the WHO mortality database. *Bull World Health Organ*. 2008;86(9):726-32.
17. Pinto, Isabella Vitral et al. Adolescências feridas: retrato das violências com arma de fogo notificadas no Brasil. *Revista Brasileira de Epidemiologia* [online]. 2020, v. 23, n. Supl 01 [Acessado 20 Outubro 2021], e200002.SUPL.1. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-549720200002.supl.1>. Epub 03 Jul 2020. ISSN 1980-5497. <https://doi.org/10.1590/1980-549720200002.supl>

**Como citar:** Sá, IS, Araripe AC, Pinto JP, et al. Qual o impacto das leis de desarmamento sobre o número de suicídios no Brasil?. *Dialog Interdis Psiq S Ment*. 2021;1(1):32-7.

## QUAL O IMPACTO DAS LEIS DE DESARMAMENTO