

Informe epidemiológico

# Estudo da variação dos índices de lesões autoprovocadas por estado brasileiro – 2017-2022

Study of the variation in self-inflicted injury rates by brazilian state – 2017-2022

Carolina de Oliveira Lessa<sup>ID</sup>, Caroline Vargas Sierra<sup>ID</sup>,  
Clara Renata Monteiro de Oliveira<sup>ID</sup>, Erick da Silva Fernandes<sup>ID</sup>,  
Gabriela Ricci Meneguetti<sup>ID</sup>

Universidade de Taubaté, Departamento de Medicina, Taubaté, São Paulo, Brasil

## Autor para correspondência

Clara Renata Monteiro de Oliveira

E-mail: clarinhanato@gmail.com

Instituição: Universidade de Taubaté (Unitau)

Endereço: Rua Quatro de Março, 432, Centro, CEP: 12020-270. Taubaté, São Paulo, Brasil

## Como citar

Lessa CO, Sierra CV, Oliveira CRM, Fernandes ES, Meneguetti GR. Estudo da variação dos índices de lesões autoprovocadas por estado brasileiro – 2017-2022. BEPA, Bol. epidemiol. paul. 2024; 21: e40945. doi: <https://doi.org/10.57148/bepa.2024.v.21.40945>

Primeira submissão: 28/10/2024 • Aceito para publicação: 02/12/2024 • Publicação: 20/12/2024

Editora-chefe: Regiane Cardoso de Paula

## Resumo

A violência autoprovocada consiste em um tipo de agressão a si mesmo e está diretamente relacionada à tentativa de suicídio, portanto é uma questão de saúde pública. No Brasil, os índices de suicídio vêm aumentando ao longo dos anos, assim como as internações em razão de lesão autoprovocada. Por isso, o objetivo deste trabalho é analisar os índices e as variações desse tipo de violência registrados pelo Sistema Único de Saúde (SUS) ao longo dos anos no Brasil. Os dados utilizados foram fornecidos pelo Ministério da Saúde (MS) e coletados no *site* do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) por estado brasileiro a partir de 2017. Os dados coletados foram organizados em duas tabelas e em um mapa com a razão dos índices para cada 100 mil habitantes. Os resultados revelaram uma crescente nos registros ao longo dos anos, com exceção de 2020, em que houve uma queda significativa e outro estudo se faz necessário, para avaliar a hipótese de que poderiam estar correlacionadas ao período de pandemia. Também foi possível observar uma disparidade entre os estados brasileiros com maior concentração nos estados do Sul e Sudeste. Conclui-se que a violência autoprovocada é uma questão importante na saúde pública brasileira, já que seus índices aumentaram significativamente nos últimos anos; portanto, é preciso dar a devida atenção a todos os fatores envolvidos, principalmente nos estados mais afetados.

**Palavras-chave:** Lesão autoprovocada, violência autoprovocada, suicídio, saúde pública.

## Introdução

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), violência é definida como o uso intencional de poder ou força, contra si mesmo ou outrem, em forma de ameaça ou consumação, a qual resulta em possíveis ferimentos, danos psicológicos, privações ou morte.<sup>1</sup>

Entre os vários tipos de violência, tem-se a autoprovocada ou autoinfligida, que compreende situações em que a pessoa provoca um mal a si própria, como em casos de autoagressões, tentativas de suicídio e o suicídio em si. Segundo o Ministério da Saúde, esse tipo de violência é um problema de saúde pública no país e requer atenção integral dos serviços de saúde.<sup>2</sup>

Os fatores de risco relacionados a lesões autoinfligidas como o suicídio são diversos. Em conformidade ao que foi descrito por um estudo que analisou 61 revisões sistemáticas, são estes os fatores com maiores evidências de associação: depressão, ansiedade, transtornos de personalidade e transtornos comportamentais.<sup>3</sup> Já em relação aos fatores de risco mais frequentes nos casos de automutilação em jovens adolescentes, têm-se: abuso infantil, doenças psiquiátricas, relacionamentos familiares ruins e falta de amigos.<sup>4</sup>

Em relação ao suicídio, em 2016 houve 817.000 mortes em decorrência desse tipo de lesão autoprovocada em todo o mundo.<sup>5</sup> Apesar do número alarmante, estudos indicam que, ainda que o número total de mortes por suicídio entre 1990 e 2016 tenham aumentado, a taxa de mortalidade por idade diminuiu pouco mais de 32%.<sup>5,6</sup>

No Brasil, o suicídio também tem bastante relevância e, como já citado, trata-se de um problema de saúde pública e privada. De acordo com o Sistema de Internação Hospitalar Brasileiro, entre 1998 e 2014 houve 153.061 internações de pessoas acima de 10 anos decorrentes de tentativas de suicídio no país.<sup>7</sup> O Brasil ocupa o oitavo lugar entre os países-membros da Organização Mundial da Saúde, com média de 24 suicídios por dia.<sup>8</sup>

Diante da relevância da temática, esse estudo pretende elucidar o número de atendimentos por lesões autoprovocadas em cada estado em 2022.

## Método

Trata-se de um estudo epidemiológico descritivo com uso de dados públicos disponibilizados pelo *site* do DATASUS. Foram coletados os índices fornecidos pelo Ministério da Saúde presentes nessa página, na seção Tabnet de Doenças e Agravos de Notificação (SINAN). Foi utilizado o índice de Violência Interpessoal/Autoprovocada com seleção apenas para Lesões Autoprovocadas. Os dados foram analisados por estado brasileiro e Distrito Federal, de 2017 a 2022, último ano com dados disponíveis até então. As informações selecionadas abrangem todas as faixas etárias. Por meio dessa coleta, foram elaborados mapas e tabelas para descrever e analisar a variação dos índices durante os anos.

## Objetivo

O objetivo deste trabalho é descrever e discutir com dados da literatura científica os índices de lesões autoprovocadas em cada estado brasileiro e suas alterações nos últimos anos, para que, por meio dessa descrição, possam ser formuladas hipóteses causais para as variações na incidência do agravo estudado a fim de que novas propostas de abordagem possam ser elaboradas.

## Resultados e análise

Com os dados coletados, foram formuladas duas tabelas: a Tabela 1 é um agrupamento dos índices totais de cada estado brasileiro e a [Tabela 2](#) a relação a cada 100.000 habitantes.

Tabela 1. Violência auto provocada por estado brasileiro - 2017 a 2022

Região/UF de notificação	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Total
<b>Região Norte</b>	<b>2.819</b>	<b>3.114</b>	<b>5.133</b>	<b>3.620</b>	<b>4.679</b>	<b>6.776</b>	<b>26.141</b>
.. Rondônia	375	431	664	532	559	873	<b>3.434</b>
.. Acre	614	515	794	553	812	918	<b>4.206</b>
.. Amazonas	281	341	639	455	664	922	<b>3.302</b>
.. Roraima	269	324	646	391	492	679	<b>2.801</b>
.. Pará	298	254	833	544	878	1.488	4.295
.. Amapá	81	108	182	50	148	3.02	<b>871</b>
.. Tocantins	901	1.141	1.375	1.095	1.126	1.594	<b>7.232</b>
<b>Região Nordeste</b>	<b>8.623</b>	<b>12.105</b>	<b>20.017</b>	<b>15.110</b>	<b>20.289</b>	<b>26.538</b>	<b>102.682</b>
.. Maranhão	283	454	1.205	821	1.001	1.413	<b>5.177</b>
.. Piauí	1.053	1.247	1.734	1.055	1.717	1.828	8.634
.. Ceará	1.400	1.957	3.909	3.379	4.681	5.785	<b>21111</b>
.. Rio Grande do Norte	728	1.065	1.836	1.222	1.672	2.075	<b>8.598</b>
.. Paraíba	648	793	1.603	1.377	1.631	2.225	<b>8.277</b>
.. Pernambuco	2.169	3.199	5.105	3.677	4.725	5.873	<b>24.748</b>
.. Alagoas	1.227	1.663	2.395	1.682	2.006	2.396	11.369
.. Sergipe	99	238	496	549	546	1.089	<b>3.017</b>
.. Bahia	1.016	1.489	1.734	1.348	2.310	3.854	<b>11.751</b>
<b>Região Sudeste</b>	<b>33.624</b>	<b>43.096</b>	<b>56.482</b>	<b>44.509</b>	<b>54.628</b>	<b>74.567</b>	<b>306.906</b>
.. Minas Gerais	11.273	13.348	16.883	13.584	1.4193	19.592	<b>88.873</b>
.. Espírito Santo	2.001	3.240	4.528	3.023	3.824	5.253	21.869
.. Rio de Janeiro	3.570	4.246	6.527	5.397	6.823	10.051	<b>36.614</b>
.. São Paulo	16.780	22262	28544	22505	29788	39671	<b>159550</b>
<b>Região Sul</b>	<b>18.766</b>	<b>24.264</b>	<b>33.163</b>	<b>23.731</b>	<b>24.504</b>	<b>29.363</b>	<b>153.791</b>
.. Paraná	7.777	9.950	12.864	9.785	1.0466	12.790	<b>63.632</b>
.. Santa Catarina	4.470	5.816	8.183	5.965	6.338	7.806	38.578
.. Rio Grande do Sul	6.519	8.498	1.2116	7.981	7.700	8.767	<b>51.581</b>
<b>Região Centro-Oeste</b>	<b>4.369</b>	<b>6.693</b>	<b>11.883</b>	<b>10.320</b>	<b>12.169</b>	<b>16.244</b>	<b>61.678</b>
.. Mato Grosso do Sul	1.734	1.928	3.101	2.430	2.464	2.987	<b>14.644</b>
.. Mato Grosso	477	641	1.323	1.063	1.009	1.596	<b>6.109</b>
.. Goiás	1.395	2.234	3.941	3.277	4.380	5.718	<b>20.945</b>
.. Distrito Federal	763	1.890	3.518	3.550	4.316	5.943	<b>19.980</b>
<b>Total</b>	<b>68.201</b>	<b>89.272</b>	<b>12.6678</b>	<b>97.290</b>	<b>11.6269</b>	<b>15.3488</b>	<b>65.1198</b>

Fonte: Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net.

Tabela 2. Relação a cada 100.000.

Região/UF de notificação	2017	2018	2019	2020	2021
<b>Região Norte</b>	<b>15,72243</b>	<b>17,12659</b>	<b>27,84985</b>	<b>19,3867</b>	<b>24,7475</b>
.. Rondônia	21,58176	24,52223	37,36162	29,6138	30,79418
.. Acre	71,6907	59,24545	90,02931	61,82432	89,53815
.. Amazonas	6,99734	8,356592	15,41766	10,81347	15,55037
.. Roraima	49,18767	56,19459	106,6427	61,94737	75,37769
.. Pará	3,538086	2,983498	9,682821	6,259532	10,00328
.. Amapá	9,96207	13,01999	21,51984	5,801992	16,86393
.. Tocantins	58,60734	73,3654	87,42003	68,85718	70,05263
<b>Região Nordeste</b>	<b>15,27759</b>	<b>21,32635</b>	<b>35,07345</b>	<b>26,33586</b>	<b>35,18252</b>
.. Maranhão	4,04624	6,453397	17,03137	11,53965	13,99362
.. Piauí	32,34626	38,19844	52,97524	32,15013	52,19971
.. Ceará	15,52452	21,5632	42,80515	36,77982	50,65699
.. Rio Grande do Norte	21,09736	30,61216	52,35463	34,57677	46,95438
.. Paraíba	16,3042	19,84238	39,89421	34,09026	40,17335
.. Pernambuco	22,99033	33,68683	53,41595	38,23588	48,83825
.. Alagoas	37,09226	50,04785	71,76337	50,18584	59,60745
.. Sergipe	4,386221	10,44728	21,57745	23,67581	23,34856
.. Bahia	6,888105	10,0521	11,65866	9,028418	15,41512
<b>Região Sudeste</b>	<b>38,63272</b>	<b>49,13356</b>	<b>63,91432</b>	<b>50,00324</b>	<b>60,94636</b>
.. Minas Gerais	53,91554	63,43907	79,7542	63,79661	66,2855
.. Espírito Santo	50,97646	81,56303	112,6747	74,38389	93,07515
.. Rio de Janeiro	20,93662	24,74365	37,80493	31,07763	39,0704
.. São Paulo	37,16533	48,88564	62,16157	48,61811	63,85542
<b>Região Sul</b>	<b>63,55567</b>	<b>81,5486</b>	<b>110,6319</b>	<b>78,59947</b>	<b>80,5984</b>
.. Paraná	69,05568	87,67341	112,507	84,96254	90,24371
.. Santa Catarina	63,99657	82,19921	114,2113	82,24748	86,36674
.. Rio Grande do Sul	57,79156	75,00703	106,4933	69,86798	67,15138
<b>Região Centro-Oeste</b>	<b>27,52839</b>	<b>41,60791</b>	<b>72,91493</b>	<b>62,52915</b>	<b>72,83627</b>
.. Mato Grosso do Sul	63,83134	70,15953	111,5875	86,49552	86,78538
.. Mato Grosso	14,0344	18,6229	37,96852	30,1456	28,28522
.. Goiás	20,44836	32,27782	56,15277	46,06708	60,77771
.. Distrito Federal	26,00991	63,53575	116,6729	116,1973	139,4811
<b>Total</b>	<b>32,97845</b>	<b>42,81735</b>	<b>60,28062</b>	<b>45,94446</b>	<b>54,5051</b>

Fonte: elaboradas pelos autores.

Na [Tabela 1](#), podemos observar que o estado brasileiro com os maiores índices de lesão autoprovocada é São Paulo, com 159.550 casos, de 2017 a 2022, número que isoladamente é maior que os índices por região de todas as outras regiões brasileiras.

É possível notar uma crescente nos casos nos anos analisados, com os maiores aumentos de 2018 para 2019 e de 2020 para 2021, nos períodos pré e pós-pandemia. Além disso, ao comparar-se o total de casos no Brasil, há um aumento de quase 10 vezes de 2017 para 2022.

Analisando a [Tabela 2](#), percebe-se que os valores mais altos de violência autoprovocadas ocorreram nos anos de 2019 e 2021, respectivamente.

Ao comparar as regiões brasileiras, o Sudeste tem os maiores índices totais de lesão autoprovocada, porém o Sul é a região com os maiores números por 100.000 habitantes, atingindo o valor de mais de 110 casos em 2019. Além disso, em locais como o Distrito Federal prevaleceu uma média de quase 100 casos a cada 100.000 habitantes, o que o torna a unidade federativa com mais casos no Brasil.

Por outro lado, percebemos que o Norte é a região com menos casos por 100.000 habitantes, mas com grandes variações, chegando a um aumento de aproximadamente 100% em estados como o Pará, entre 2018 e 2019, e o Amapá, entre 2020 e 2021.

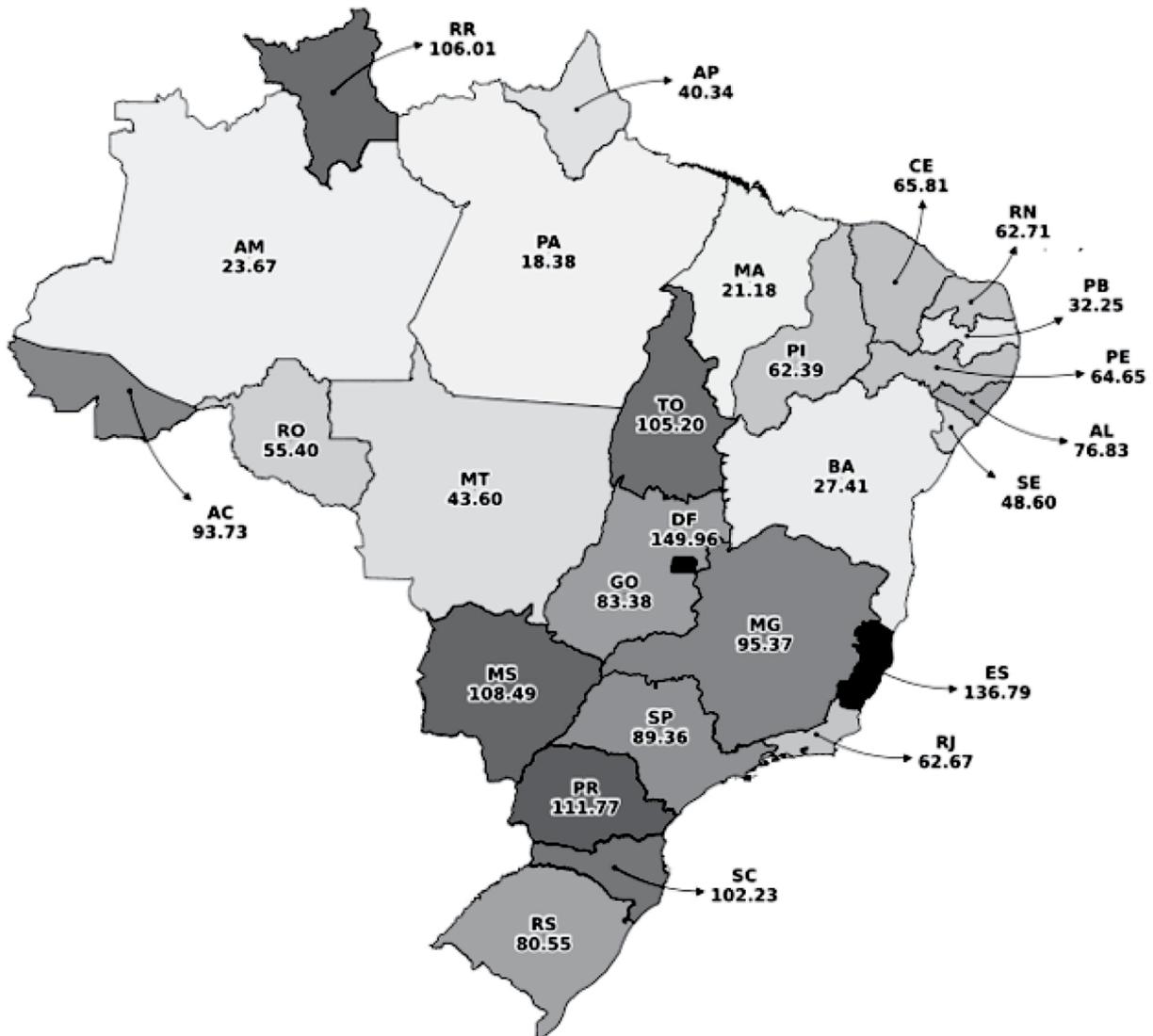
O Distrito Federal e o estado de Sergipe foram os que tiveram maior variação entre 2017 e 2021, com um aumento de cerca de 5 vezes. Já os dois estados com menor oscilação entre 2017 e 2021 foram o Tocantins e o Rio Grande do Sul, que tinham uma variação menor do que 20%, se comparados os valores dos dois anos.

Se compararmos as regiões do Brasil, conseguimos notar uma disparidade entre as regiões Norte e Sul, com uma diferença de 83 casos de violência autoprovocadas a cada 100.000 habitantes, em 2019, e uma diferença de cerca de 60 casos, em 2018 e 2020.

Já na análise do Brasil como um todo, os casos aumentam em aproximadamente 65%, se compararmos os 5 anos da [Tabela 2](#), com apenas um período de queda de cerca de 25% entre 2019 e 2020, voltando a crescer depois de 2020.

Além das tabelas, foi formulado um mapa do Brasil com os índices de lesões autoprovocadas para cada 100 mil habitantes comparando os estados brasileiros em 2022:

Figura 1. Lesões autoprovocadas em 2022 para cada 100 mil habitantes.



Nesse mapa, pode-se observar a disparidade entre alguns estados brasileiros; os maiores índices se concentram nas regiões Sul e Sudeste, e estados como Amazonas, Pará e Maranhão têm os menores registros de 2022.

É possível ainda perceber que nem sempre o estado com maior número absoluto tem o maior índice por 100 mil habitantes, o que demonstra que a razão proporcional é imprescindível para analisar os dados coletados. São Paulo, por exemplo, é o estado com maior número absoluto, em 2022 (39.671 casos), mas, no mapa, está atrás de Espírito Santo e Distrito Federal, por exemplo.

## Discussão

A violência autoprovocada se mostra um assunto de relevância no Brasil, como comprovam os números crescentes entre 2017 e 2022. Os índices são desproporcionais nos estados brasileiros no decorrer dos anos, o que demonstra que a lesão autoprovocada não tem um único motivo nem um único padrão de notificação.

Faixa etária, raça/cor e problemas nos relacionamentos sociais e psicopatologias são alguns dos fatores que levam às maiores taxas de incidência de casos de lesão autoprovocada.<sup>9</sup>

O estado de São Paulo é o que mais tem casos de lesão autoprovocada em números isolados, pelo fato de ser o mais populoso do país, associado à maior presença de fatores desencadeantes do tipo de violência em questão.

A idade avançada também é significativa no processo de violência autoprovocada. O suicídio em pessoas jovens representa um terço dessa ação e envolve uma série de fatores de risco, como consumo de álcool e drogas.<sup>10</sup> Nesse contexto, o cenário de abuso de drogas e álcool entre os jovens está cada dia mais presente nas grandes cidades. A necessidade de aceitação social leva ao início desses hábitos.<sup>11</sup>

No entanto, o envelhecimento, embora inerente ao ciclo da vida, gera uma sensação de falta de expectativa, que torna o indivíduo suscetível ao suicídio.<sup>10</sup> Essa informação é importante porque, no Brasil, a população idosa cresce, de acordo com as projeções das Nações Unidas, as quais indicam que, em 2050, a estrutura etária da população brasileira será semelhante à estrutura etária dos países desenvolvidos.<sup>12</sup> Essas considerações levam à hipótese de que os dados variados entre estados podem estar relacionados à distribuição de idade da população.

Associado a fatores já presentes na sociedade, a covid-19 se apresentou como doença emergente, estabelecendo-se pouco tempo depois como uma pandemia. Sabe-se que, durante as epidemias, o número de pessoas com a saúde mental afetada costuma ser maior que as afetadas propriamente pela infecção,<sup>13</sup> ou seja, não são só danos à saúde física provocados pelo vírus, mas também relacionados à saúde mental.

Como reflexo dessa doença no cenário de lesões autoprovocadas, pode-se observar o aumento significativo do número de casos, em 2021, depois do ápice da pandemia que poderiam ser relacionados a fatores como estresse, medo e insegurança, além dos impactos do isolamento social no bem-estar mental da população. É preciso lembrar que nem todos os índices estão corretos, porque podem ocorrer subnotificações e falhas na coleta de dados. A OMS afirma que apenas 25% dos casos das tentativas de suicídio são notificados aos hospitais, e é evidente a contabilização apenas de casos mais graves, o que confirma a subnotificação desse índice.<sup>14</sup>

As notificações de lesões autoprovocadas não acompanham os números-padrão dos anos anteriores ao período mais crítico da pandemia de covid-19. Durante esse período, a dificuldade de acesso da população a serviços de saúde e a sobrecarga destes são fatores que podem ter alterado as notificações em 2020,<sup>15</sup> juntamente com o aumento na mortalidade e com a queda no crescimento populacional.

## Conclusão

Com base na análise dos dados coletados, pode-se concluir que houve um aumento significativo nos índices de lesão autoprovocadas desde 2017, evidenciando a relevância dessa questão de saúde pública no Brasil e a necessidade de intervenções nesse contexto.

Além disso, fica evidente a demanda de estudos aprofundados a fim de analisar os fatores envolvidos na disparidade de registros entre os estados brasileiros. Destaca-se a necessidade de evitar a subnotificação e diminuir os agentes desencadeantes nos estados com os cenários mais graves, bem como ações na rede pública e privada, a fim de minimizar esses índices alarmantes.

## Referências

1. OMS. Organização Mundial da Saúde. Relatório Mundial de Violência e Saúde. Genebra: OMS, 2002. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9241545615>
2. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Viva: instrutivo notificação de violência interpessoal e autoprovocada. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2016.
3. McEvoy D, Brannigan R, Cooke L, Butler E, Walsh C, Arensman E, Clarke M. Risk and protective factors for self-harm in adolescents and young adults: An umbrella review of systematic reviews. J Psychiatr Res. 2023 Dec;168:353-80. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2023.10.017>. Epub 2023 Oct 20. PMID: 37972513.
4. Bozzini AB, Bauer A, Maruyama J, Simões R, Matijasevich A. Factors associated with risk behaviors in adolescence: a systematic review. Braz J Psychiatry. 2021 Mar-Apr;43(2):210-221. doi: <https://doi.org/10.1590/1516-4446-2019-0835>. PMID: 32756805; PMCID: PMC8023154.
5. Naghavi M. Global Burden of Disease Self-Harm Collaborators. Global, regional, and national burden of suicide mortality 1990 to 2016: systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. BMJ. 2019 Feb 6;364:l94. doi: <https://doi.org/10.1136/bmj.l94>. PMID: 31339847; PMCID: PMC6598639.
6. GBD 2016 Causes of Death Collaborators. Global, regional, and national age-sex specific mortality for 264 causes of death, 1980-2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. Lancet (London, England) vol. 390,10100 (2017): 1151-1210. doi: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)32152-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)32152-9)

7. Martins Junior DF, et al. Suicide attempts in Brazil, 1998-2014: an ecological study. BMC public health vol. 16 990. 15 Sep. 2016, doi: <https://doi.org/10.1186/s12889-016-3619-3>
8. Bahia CA, Avanci JQ, Pinto LW, Minayo MCS. Self-harm throughout all life cycles: profile of victims using urgent and emergency care services in Brazilian state capitals. Cien Saude Colet. 2017 Sep;22(9):2841-2850. Portuguese, English. doi: <https://doi.org/10.1590/1413-812320172229.12242017>. PMID: 28954135.
9. Artigo original prevalência e fatores pessoais associados à violência autoprovocada em adolescentes\* Prevalence and personal factors associated with self-harm in adolescents\*. [s.l.: s.n.]. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cefn/a/v7ZFmChHt4q69J7CDLWYBWL/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 26 jul. 2024.
10. Silva DA, Marcolan JF. Tentativa de suicídio e suicídio no Brasil: análise epidemiológica. Medicina (Ribeirão Preto), v. 54, n. 4, 30 dez. 2021.
11. Ângela M, et al. Risco e vulnerabilidade: jovens e drogas. Semina, v. 22, n. 1, p. 57, 29 jun. 2001.
12. Kilsztajn S, et al. Serviços de saúde, gastos e envelhecimento da população brasileira. Revista Brasileira de Estudos de População, v. 20, n. 1, p. 93-108, 4 ago. 2003.
13. Ornell F, Schuch JB, Sordi AO, Kessler FHP. Pandemia de medo e Covid-19: impacto na saúde mental e possíveis estratégias. Debates em Psiquiatria [Internet]. 30 de junho de 2020 [citado 26 de julho de 2024];10(2):12-6. Disponível em: <https://revistardp.org.br/revista/article/view/35>
14. Comportamento suicida: o perfil epidemiológico das lesões autoprovocadas no estado de Goiás. Revista Científica da Escola Estadual de Saúde Pública de Goiás "Cândido Santiago", v. 6, n. 2, p. e600003, 4 set. 2020.
15. Formigosa CAC, Brito CVB, Mello Neto OS. Impacto da COVID-19 em doenças de notificação compulsória no Norte do Brasil. Revista Brasileira em Promoção da Saúde, v. 35, p. 1-11, 2022.

## Contribuição dos autores

Os autores Carolina de Oliveira Lessa, Caroline Vargas Sierra, Clara Renata Monteiro de Oliveira, Erick da Silva Fernandes e Gabriela Ricci Meneguetti trabalharam em conjunto para a confecção do manuscrito, compartilhando as referências e discutindo sobre o que seria redigido, sendo assim, um trabalho realizado em conjunto com toda equipe.

## Preprint

O manuscrito não foi previamente publicado em servidores preprint.

## Aprovação dos autores

Os autores participaram efetivamente do trabalho, aprovam a versão final do manuscrito para publicação e assumem total responsabilidade por todos os seus aspectos, garantindo que as informações sejam precisas e confiáveis.

## Conflito de interesses

Os autores declaram não haver conflito de interesse de natureza política, comercial e financeira no manuscrito.

## Financiamento

Os autores declaram que não houve fontes de financiamento.