

TENDÊNCIA TEMPORAL DA MORTALIDADE POR SUICÍDIO NO ESTADO DA PARAÍBA ENTRE 2012 E 2022

TEMPORAL TREND OF SUICIDE MORTALITY IN THE STATE OF PARAÍBA BETWEEN 2012 AND 2022

Matheus de Carvalho Pontes Silva^{I*}, Vagna Cristina Leite da Silva Pereira^{II},
Adriane da Cunha Aragão Rios Fagundes^{III}, Cleyton César Souto Silva^{IV}

Resumo. O suicídio refere-se ao ato de encerrar a própria vida de maneira consciente. Esse fenômeno, que perdura ao longo do tempo, configura-se como um grave problema de saúde pública. Portanto, este estudo tem como objetivo analisar as tendências temporais dos coeficientes de mortalidade por suicídio no estado da Paraíba, Brasil, entre os anos de 2012 e 2022, por subgrupos populacionais, considerando sexo, faixas etárias e raça/cor. Para tanto, foram utilizadas fontes de dados públicos, disponibilizadas pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), para a extração de dados sobre mortalidade por suicídio (X60.0 a X84.0), além de dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para as estimativas populacionais. A análise da tendência temporal foi realizada por meio da regressão Prais-Winsten e do cálculo do Annual Percent Change (APC) para identificar o percentual de variação anual no período e classificar as tendências encontradas. As tendências dos coeficientes de mortalidade nos diferentes subgrupos populacionais foram crescentes no período analisado. Os coeficientes tiveram expressivo aumento principalmente durante a pandemia de Covid-19.

Palavras-chave: Fatores sociodemográficos. Saúde mental. Suicídio. Pandemias.

Abstract. Suicide refers to the act of consciously ending one's own life. This phenomenon, which persists over time, is a serious public health problem. Therefore, the aim of this study is to analyze the temporal trends in suicide mortality coefficients in the state of Paraíba, Brazil, between 2012 and 2022, by population subgroups, considering gender, age groups and race/color. To this end, public data sources were used, made available by the Department of Informatics of the Unified Health System (DATASUS), to extract suicide mortality data (X60.0 to X84.0), as well as data from the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE) for population estimates. Time trend analysis was carried out using the Prais-Winsten regression and the Annual Percent Change (APC) calculation to identify the percentage of annual variation over the period and classify the trends found. The trends in mortality coefficients in the different population subgroups were increasing over the period analyzed. The coefficients increased significantly, especially during the Covid-19 pandemic.

Keywords: Sociodemographic factors. Mental health. Suicide. Pandemics.

*I Pesquisador voluntário do GEPAIE/UFPB, Enfermeiro
58051-900, João Pessoa, Paraíba, Brasil
<https://orcid.org/0000-0003-4956-7721>
spcm696@gmail.com (autor principal)

II Enfermeira, Doutora em Enfermagem, Faculdade de Enfermagem Nova Esperança
58067-698, João Pessoa, Paraíba, Brasil
<https://orcid.org/0000-0002-8831-3620>

III Enfermeira, Mestre em Gestão e Inovação em Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Norte,
58078-970, Natal, Rio Grande do Norte, Brasil
<https://orcid.org/0000-0003-3041-598X>

IV Enfermeiro, Doutor em Enfermagem, UFPB, Departamento de Enfermagem Clínica
58051-900, João Pessoa, Paraíba, Brasil
<https://orcid.org/0000-0002-6187-0187>

INTRODUÇÃO

O suicídio, ou óbito por lesão autoprovocada, refere-se ao ato de encerrar a própria vida de maneira consciente, evidenciado por sinais implícitos ou explícitos de vontade ao longo do tempo, que pode variar de semanas a anos. Esse fenômeno, que perdura ao longo da história, configura-se como um grave problema de saúde pública, tanto em nível internacional quanto nacional e regional. Sua complexidade é influenciada por uma variedade de fatores sociais, genéticos e psicológicos, caracterizando um aspecto biopsicossocial^{11,2}.

Atualmente, cerca de 730 mil óbitos por suicídio ocorrem anualmente no mundo, sendo que 73% desses casos são registrados em países de média e baixa renda. No Brasil, observa-se um aumento contínuo e persistente nesses números, com 15.507 suicídios registrados em 2021. Para indivíduos com até 49 anos, o suicídio figura entre as dez principais causas de morte no país. No Nordeste, o coeficiente padronizado de mortalidade por suicídio elevou-se de 4,39 em 2010 para 6,80 em 2021, resultando em uma variação percentual de 54,9% entre 2010 e 2021, e de 19,9% entre 2019 e 2021. No estado da Paraíba, os dados indicam um aumento de 4,55 em 2010 para 6,98 em 2021, com variações de 53,4% entre 2010 e 2021 e de 7,3% entre 2019 e 2021^{3,4}.

A pandemia de Covid-19, que se estendeu oficialmente de 2020 a meados de 2023, trouxe um aumento sem precedentes nos níveis de adoecimento mental, afetando tanto indivíduos já diagnosticados quanto elevando a incidência de novos casos^{5,7}. Embora tenha havido um aumento alarmante nos níveis de estresse psíquico durante a pandemia, ainda não se pode afirmar com certeza se isso resultou em um aumento significativo dos casos de suicídio em nível global, evidenciando a necessidade de estudos mais abrangentes sobre o tema⁸. Contudo, há indícios de crescimento na ideação suicida e nas tentativas de suicídio⁹.

No Brasil, um estudo utilizando dados de 2015 a 2021 revelou 79.054 suicídios registrados, com 78,6% dos casos no sexo masculino e 21,4% no sexo feminino, sem um aumento significativo nos primeiros meses da pandemia¹⁰. Outro estudo, abrangendo dados de 2010 a 2020, evidenciou que o primeiro ano da pandemia resultou em um aumento significativo dos óbitos entre mulheres e pessoas acima de 60 anos, com a região Nordeste também apresentando um aumento nos casos, o que destaca a variação do impacto gerado pela pandemia em nível regional¹¹. Isso se agrava considerando que populações de baixa renda e não brancas apresentaram maior probabilidade de óbito em decorrência da Covid-19¹², exacerbando o medo e a angústia nessas comunidades, especialmente no Nordeste, onde 82% dos óbitos por Covid-19 ocorreram entre essas populações¹³.

Portanto, levando em conta as profundas desigualdades sociais e iniquidades em saúde que o Brasil enfrenta, tanto em âmbito inter-regional quanto interestadual^{14,15}, e a escassez de estudos que analisem a mortalidade e suas tendências em diferentes subgrupos populacionais na Paraíba, este estudo tem como objetivo analisar a tendência temporal da mortalidade por suicídio no estado da Paraíba, localizado na região Nordeste do país, entre os anos de 2012 e 2022, considerando sexo, faixas etárias e raça/cor.

MÉTODOS

Este estudo caracteriza-se por ser do tipo ecológico por série temporal, e segue as recomendações do protocolo *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology* (STROBE)¹⁶. Este tipo de estudo tem como objetivo observar o comportamento de uma população em função de determinados aspectos ao longo do tempo¹⁷, sendo de suma importância para prevê distribuições de doenças e agravos e identificar fatores que contribuem para intensificar ou mitigar essas distribuições em dado período.

Aqui, foram analisados todos os óbitos notificados por suicídio durante o período de 2012 a 2022, no estado da Paraíba. A Paraíba possui uma população de 3.974.687 pessoas, 223 municípios distribuídos em uma área territorial de 56.467.242 km² e um índice de Gini de 0,558, considerado o maior do nordeste¹⁸.

A coleta, extração e análise dos dados foram realizadas utilizando o software R, versão 4.3.3¹⁹. Após a instalação e carregamento do pacote *microdatasus*²⁰, os dados foram extraídos em junho de 2024 do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), utilizando a função *fetch_datasus*. Em seguida foi definido o limite temporal, o estado e a *information_system* foi “SIM-DO”, indicando que os dados deveriam ser extraídos das declarações de óbito (DO) existentes no SIM.

Por conseguinte, os óbitos classificados como X60.0 a X84.0 (lesões autoprovocadas intencionalmente) da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados com a Saúde – 10ª revisão (CID-10), foram filtrados, obtendo-se um total de 2.552 casos. As variáveis escolhidas para responder à pergunta de pesquisa foram sexo, idade e raça/cor. Para fins de análise, optamos por realizar a categorização das idades em faixas etárias considerando o cálculo dos quartis e valores mínimo e máximos. Foram excluídos três casos que não possuíam a data de nascimento, impossibilitando o cálculo da idade.

A análise descritiva dos dados se deu por meio da distribuição de frequências absolutas e relativas $n(\%)$ em tabelas, considerando todo o universo de casos ($N = 2.549$). Em seguida foram calculados os coeficientes específicos brutos de mortalidade por suicídio dos subgrupos de interesse, utilizando a população do estado da Paraíba fornecida pela última pesquisa censitária²¹. Não consideramos as estimativas populacionais ajustadas ao meio do ano, pois não as localizamos nas bases do IBGE e não houve mudança populacional significativa ao longo do período. As tendências dos coeficientes foram apresentadas por meio de gráficos de linhas e tabelas.

A análise de tendência temporal do coeficiente de mortalidade foi obtida por meio do modelo linear generalizado de Prais-Winsten, através do pacote “prais”²², utilizada para corrigir a autocorrelação serial de primeira ordem, muitas vezes encontradas em séries temporais com dados populacionais e verificada pelo teste Durbin-Watson.

Para obter as tendências em termos percentuais a partir dos resultados da regressão, estimamos a *Annual Percent Change* (APC) através da fórmula e seus intervalos de confiança, dado, respectivamente, por: $APC = [-1 + 10^{b1}] \times 100$; e $IC_{95\%} = [-1 + 10^{b1 \pm t \times se}] \times 100$, conforme proposto por Antunes e Cardoso¹⁷. As tendências foram classificadas em crescentes quando seu coeficiente foi positivo, decrescente quando foi negativo e estável quando este não foi significativamente diferente de zero, portanto, quando $p > 0,05$ ou $IC_{95\%}$ incluir o zero.

O presente estudo está em conformidade com o preconizado pelo Conselho Nacional de Saúde (CNS) em sua resolução nº 466/2012. Além disso, considerando a natureza pública e a anonimização dos dados, pertencentes ao Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), mantido pelo Ministério da Saúde do Brasil, a aprovação em Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) foi dispensada.

RESULTADOS

Durante o período aqui analisado, que compreende os anos de 2012 a 2022, os óbitos resultantes de suicídio totalizaram 2.549 casos no estado da Paraíba. Os dados presentes na tabela 1 detalham esses números de forma absoluta e relativa, destacando o predomínio do sexo masculino, com quase quatro vezes mais óbitos. No que concerne às faixas etárias, as análises revelaram maior ocorrência entre 30 e 56 anos. Já com relação à raça/cor, 84,7% era considerado pardo, conforme evidenciado pela tabela 1. Cabe ressaltar que, embora suicídio em populações menores que 10 anos sejam raros, dois óbitos de crianças menores de 10 anos foram registrados no período, fatos que se tornaram públicos devido à ampla repercussão na mídia.

Tabela 1 – Distribuição absoluta e relativa dos casos de óbitos por suicídio segundo sexo, faixa etária e raça/cor entre 2012 e 2022 ($N = 2.549$). Paraíba, Brasil, 2024.

Variáveis	n	(%)
Sexo		
Masculino	2.007	78,7
Feminino	542	21,3
Faixas etárias		
8-29	644	25,3
30-42	659	25,9
43-56	634	24,9
57-101	612	24,0

Raça/cor		
Parda	2.058	84,7
Branca	318	13,1
Preta	53	2,2
Indígena	2	0,1
Não disponível	118	4,6

Fonte: os autores (2024), com base em MS/SVS/DATASUS/SIM; IBGE.

A tabela 2 fornece a evolução do coeficiente de mortalidade por subgrupo ao longo dos anos. Com ela é possível observar que entre o sexo masculino e feminino, houve um crescimento de 70,1% e de 83,8%, respectivamente. Acerca das faixas etárias, a que teve um maior aumento percentual foi a entre 57 e 101 anos, representando um aumento de 124,1%, com coeficiente saindo de 5,51 em 2012 para 12,35 em 2022. No que diz respeito à raça/cor dos indivíduos, a parda obteve os maiores coeficientes de mortalidade, mas os brancos obtiveram em 2022 um aumento considerável em relação ao primeiro ano da série.

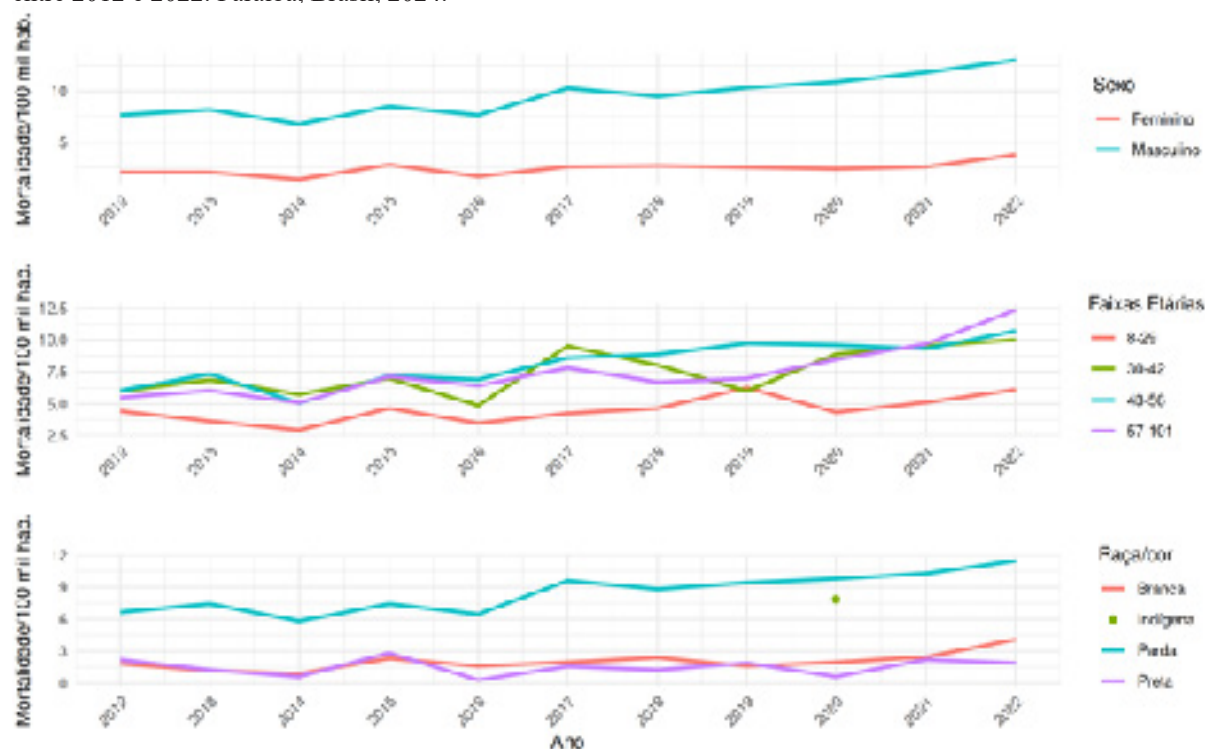
Tabela 2 – Distribuição do número absoluto e dos coeficientes de mortalidade por suicídio segundo sexo, faixa etária e raça/cor entre 2012 e 2022. Paraíba, Brasil, 2024.

Variáveis	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Sexo											
Masculino	147 7,66	157 8,18	130 6,77	163 8,49	147 7,66	197 10,27	182 9,48	198 10,32	209 10,89	227 11,83	250 13,03
Feminino	42 2,04	42 2,04	28 1,36	57 2,77	34 1,65	53 2,58	55 2,68	52 2,53	49 2,38	53 2,58	77 3,75
Faixas etárias											
8-29	57 4,42	47 3,64	38 2,95	60 4,65	45 3,49	55 4,26	60 4,65	81 6,28	56 4,34	66 5,12	79 6,12
30-42	48 6,01	55 6,88	46 5,75	56 7,01	39 4,88	76 9,51	64 8,01	48 6,01	71 8,88	76 9,51	80 10,01
43-56	43 6,06	52 7,32	36 5,07	51 7,18	49 6,90	61 8,59	63 8,87	69 9,72	68 9,58	66 9,30	76 10,70
57-101	41 5,51	45 6,04	38 5,10	53 7,12	48 6,44	58 7,79	50 6,71	52 6,98	63 8,46	72 9,67	92 12,35
Raça/cor											
Branca	26 1,83	17 1,20	13 0,92	33 2,32	23 1,62	28 1,97	34 2,39	23 1,62	28 1,97	35 2,47	58 4,09
Parda	147 6,66	164 7,43	129 5,84	164 7,43	143 6,48	212 9,60	195 8,83	208 9,42	216 9,78	227	253 11,46
Preta	7 2,21	4 1,26	2 0,63	9 2,84	1 0,32	5 1,58	4 1,26	6 1,90	2 0,63	7 2,21	6 1,90
Indígena	-	-	-	-	-	-	-	-	2 7,85	-	-

Fonte: os autores (2024), com base em MS/SVS/DATASUS/SIM; IBGE.

Na figura abaixo, observa-se um gráfico para cada subgrupo representando o comportamento dos coeficientes de mortalidade por 100 mil habitantes. Interessante notar a grande distância entre ambas as linhas, indicando uma diferença significativa na mortalidade. Com relação às faixas, a entre 57 e 101 chegou em 2022 com a maior mortalidade por suicídio, seguida pela de 43 a 56 anos e de 30 a 42 anos. Já sobre a raça/cor, é inegável a disparidade, especialmente entre pardos, que obtiveram os maiores coeficientes desde o início da série, chegando em 2022 com a maior taxa do período.

Figura 1 – Evolução anual dos coeficientes de mortalidade por suicídio segundo sexo, faixas etárias e raça/cor entre 2012 e 2022. Paraíba, Brasil, 2024.



Fonte: os autores (2024), com base em MS/SVS/DATASUS/SIM; IBGE.

Conforme a tabela 3, observa-se um crescimento significativo da mortalidade por suicídio nos subgrupos analisados, com destaque para idosos (57 a 101 anos), que apresentaram maior APC (6,92%), possivelmente agravado pelos efeitos do período pandêmico.

Em relação à raça/cor, pardos apresentaram os maiores coeficientes médios (8,47), o que indica uma elevada carga absoluta de óbitos, enquanto brancos apresentaram uma APC mais elevada, sugerindo um aumento mais acelerado no período. Estes resultados corroboram e medem o que já podia ser observado subjetivamente nos gráficos com razoável facilidade. É de suma importância perceber como a mortalidade por suicídio vem crescendo ao longo dos anos nas subpopulações e como apresentou níveis elevados durante o período pandêmico.

Tabela 3 – Taxa média e *annual percent change* dos coeficientes de mortalidade por suicídio segundo sexo, faixas etárias e raça/cor entre 2012 e 2022. Paraíba, Brasil, 2024.

Variáveis	TMM ^a	APC ^b	IC _{95%}	p-valor	Classificação
Sexo					
Masculino	9,51	5,81	4,37-7,27	<0,001	Crescente
Feminino	2,40	5,39	2,78-8,08	0,001	Crescente
Faixas etárias					
8-29	4,54	4,90	1,98-7,91	0,004	Crescente
30-42	7,50	4,92	1,94-7,99	0,004	Crescente
43-56	8,12	6,19	4,15-8,27	<0,001	Crescente
57-101	7,47	6,92	4,21-9,70	<0,001	Crescente
Raça/cor					
Branca	2,04	8,39	2,83-14,25	0,007	Crescente
Parda	8,47	5,99	4,21-7,81	<0,001	Crescente
Preta	1,52	2,67	-5,82-11,95	0,507	Estável

^a Taxa média de mortalidade

^b *Annual percent change*

Fonte: os autores (2024), com base em MS/SVS/DATASUS/SIM; IBGE.

DISCUSSÃO

A presente pesquisa jogou luz acerca do comportamento dos coeficientes de mortalidade por suicídio no estado da Paraíba, possibilitando a detecção das tendências por diferentes subgrupos populacionais ao longo de 11 anos, preenchendo uma lacuna na literatura devido à falta de análises deste tipo para o estado, sobretudo por faixas etárias e por raça/cor. Nesse período, houve uma tendência crescente em praticamente todos os subgrupos, com especial influência a partir do ano de 2020, que foi marcado pelo início da pandemia de Covid-19 no primeiro trimestre do ano.

A análise dos impactos negativos provocados pela pandemia no comportamento dos suicídios no Brasil revela divergências importantes entre as regiões. Em âmbito nacional, não houve aumento significativo na incidência de óbitos por suicídio durante os primeiros meses de pandemia, ou seja, não houve diferença significativa entre os óbitos que ocorreram e o que já era esperado. Embora análises a nível nacional tenham obtido tais resultados, a região nordeste apresentou um aumento considerável, sobretudo entre pessoas do sexo masculino, brancos e com idades variando entre 40 e 59 anos e idosos acima dos 60 anos¹¹.

Na Paraíba, os coeficientes de mortalidade se destacaram, sendo consistentemente mais elevados que a média regional, com homens apresentando maior mortalidade em comparação quando comparados com as mulheres. Todavia, embora exista essa desigualdade, ela já é conhecida e esperada, sendo o que a literatura especializada conhece como paradoxo de gênero no suicídio, pois enquanto as mulheres apresentam mais tentativas, os homens morrem mais^{4,23}.

O fato de jovens de até 29 anos terem apresentado os menores coeficientes de mortalidade pode estar relacionado às restrições impostas para conter a disseminação da Covid-19, como o lockdown, que pode ter reforçado os laços familiares e atuado como um fator de proteção para essa faixa etária, pelo menos nos meses iniciais de pandemia^{24,25}. No entanto, a mortalidade entre os jovens começou a aumentar novamente em 2021 e 2022, superando os níveis anteriores à pandemia, o que é consistente com a literatura que documenta uma recuperação gradual das taxas de suicídio após eventos catastróficos, mesmo que após isso as taxas aumentem²⁶.

Estudos internacionais, como o realizado em Maryland, EUA, confirmam que a pandemia afetou de maneira mais severa a mortalidade por suicídio entre populações mais vulneráveis, como negros, pardos e indígenas,

enquanto brancos apresentaram uma redução comparada aos anos anteriores²⁷. No Brasil, mais especificamente no estado da Paraíba, essa dinâmica se refletiu no aumento da mortalidade entre pardos, contribuindo para a tendência crescente observada neste estudo, embora, aqui, brancos também atingiram taxas mais elevadas, chegando em 2022 com a maior observada desde o início da série.

A sobrecarga psíquica entre pessoas de meia-idade e idosos durante a pandemia foi exacerbada por fatores como o medo da infecção, o isolamento social sem suporte familiar, e dificuldades financeiras, o que contribuiu para o aumento da mortalidade nesses grupos²⁸.

Entre as limitações do estudo, destaca-se o uso de dados públicos sujeitos a subnotificações e erros no preenchimento das declarações de óbito, que podem ter como causadores o estigma social, a questão religiosa ou aspectos subjetivos de quem realizou a notificação. Ainda assim, os dados utilizados são oriundos de fontes oficiais amplamente empregadas para embasar políticas públicas em saúde no Brasil, garantindo uma boa acurácia e validade para os fins deste estudo. Deste modo, os dados foram suficientes para atender aos objetivos de pesquisa e demonstram a necessidade de enfrentar tabus relacionados à temática e auxiliam na formulação de políticas mais fortalecidas voltadas à prevenção, afinal, muitas vidas ainda são perdidas ano a ano, sobretudo na América Latina, enquanto outras regiões do globo vão em direção oposta.

CONCLUSÕES

Este estudo oferece à comunidade acadêmico-científica uma visão acerca da mortalidade por suicídio no estado da Paraíba, com estimativas da tendência temporal por sexo, faixas etárias e raça/cor, além de estabelecer intersecções sobre o impacto causado pelo período pandêmico nos diferentes subgrupos, considerando a alta expressiva nesse período. Esperamos que os resultados obtidos possam ser utilizados para orientar a formulação de políticas públicas voltadas à prevenção do suicídio, especialmente no período pós-pandemia, com um foco particular nos subgrupos populacionais que apresentam os maiores riscos, respeitando os princípios do Sistema Único de Saúde do Brasil.

CONFLITO DE INTERESSES

Os autores declaram não haver conflito de interesses.

REFERÊNCIAS

1. Crosby A, Ortega L, Melanson C. Self-directed Violence Surveillance: Uniform Definitions and Recommended Data Elements, Version 1.0. Atlanta (GA): Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Injury Prevention and Control; 2011.
2. World Health Organization. Comprehensive Mental Health Action Plan 2013–2030. 1st ed. Geneva; 2021.
3. World Health Organization. Suicide [Internet]. 2024 [cited 2024 Sep 1]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/suicide#>
4. Ministério da Saúde. Boletim Epidemiológico: panorama dos suicídios e lesões autoprovocadas no Brasil de 2010 a 2021. Brasília; 2024.

5. OPAS. Organização Pan-Americana da Saúde. OMS declara fim da Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional referente à COVID-19 [Internet]. 2023 [cited 2024 Jun 5]. Available from: <https://www.paho.org/pt/noticias/5-5-2023-oms-declara-fim-da-emergencia-saude-publica-importancia-internacional-referente>
6. Wang C, Pan R, Wan X, Tan Y, Xu L, Ho CS, et al. Immediate Psychological Responses and Associated Factors during the Initial Stage of the 2019 Coronavirus Disease (COVID-19) Epidemic among the General Population in China. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2020 Sep 3;17(5):1729. Available from: <https://www.mdpi.com/1660-4601/17/5/1729>
7. Qiu J, Shen B, Zhao M, Wang Z, Xie B, Xu Y. A nationwide survey of psychological distress among Chinese people in the COVID-19 epidemic: implications and policy recommendations. *Gen Psychiatry* [Internet]. 2020 Sep 3;33(2). Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7061893/>
8. da Cunha Varella AP, Griffin E, Khashan A, Kabir Z. Suicide rates before and during the COVID-19 pandemic: a systematic review and meta-analysis. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol* [Internet]. 2024 Feb 14; Available from: <https://link.springer.com/10.1007/s00127-024-02617-1>
9. Yan Y, Hou J, Li Q, Yu NX. Suicide before and during the COVID-19 Pandemic: A Systematic Review with Meta-Analysis. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2023 Sep 4;20(4):3346. Available from: <https://www.mdpi.com/1660-4601/20/4/3346>
10. Cabral S, Rocha T, Caetano S, Mari J, Borschmann R, Asevedo E. Decrease in suicide rates in Brazil during the COVID-19 pandemic. *Psychiatry Res* [Internet]. 2023 Nov 4;329:115443. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0165178123003931>
11. Ornell F, Benzano D, Borelli WV, Narvaez JC de M, Moura HF, Passos IC, et al. Differential impact in suicide mortality during the COVID-19 pandemic in Brazil. *Brazilian J Psychiatry* [Internet]. 2022 Sep 4;44:628–34. Available from: <https://www.scielo.br/j/rbp/a/YSnWgFMPPSXqzMhLDt8psTR/>
12. Li SL, Pereira RHM, Prete Jr CA, Zarebski AE, Emanuel L, Alves PJH, et al. Higher risk of death from COVID-19 in low-income and non-White populations of São Paulo, Brazil. *BMJ Glob Heal* [Internet]. 2021 Apr 29;6(4):e004959. Available from: <https://gh.bmj.com/lookup/doi/10.1136/bmjgh-2021-004959>
13. Araújo EM De, Caldwell KL, Santos MPA Dos, Souza IM De, Rosa PLFS, Santos ABS Dos, et al. Morbimortalidade pela Covid-19 segundo raça/cor/etnia: a experiência do Brasil e dos Estados Unidos. *Saúde em Debate* [Internet]. 2020 Sep 11;44(spe4):191–205. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-11042020000800191&tlng=pt
14. Reardon SF, Bischoff K. Income Inequality and Income Segregation. *Am J Sociol* [Internet]. 2011 Jan;116(4):1092–153. Available from: <https://www.journals.uchicago.edu/doi/10.1086/657114>
15. Requia WJ, Kondo EK, Adams MD, Gold DR, Struchiner CJ. Risk of the Brazilian health care system over 5572 municipalities to exceed health care capacity due to the 2019 novel coronavirus (COVID-19). *Sci Total Environ* [Internet]. 2020 Aug 6;730:139144. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048969720326619>
16. von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP. The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) Statement: Guidelines for Reporting Observational Studies. *Ann Intern Med* [Internet]. 2007 Oct 16;147(8):573. Available from: <http://annals.org/article.aspx?doi=10.7326/0003-4819-147-8-200710160-00010>

17. Antunes JLF, Cardoso MRA. Uso da análise de séries temporais em estudos epidemiológicos. *Epidemiol e Serviços Saúde* [Internet]. 2015 Sep;24(3):565–76. Available from: http://www.iec.pa.gov.br/template_doi_ess.php?doi=10.5123/S1679-49742015000300024&scielo=S2237-96222015000300565
18. Instituto de Pesquisa Econômica e Aplicada - Ipea. Dados macroeconômicos e regionais [Internet]. 2024 [cited 2024 Dec 10]. Available from: <http://www.ipeadata.gov.br/ExibeSerieR.aspx?stub=1&serid=2096726935&MIN-DATA=2015&MAXDATA=2025&TNIVID=2&TPAID=1&module=S>
19. R Studio Team. A language and environment for statistical computing [Internet]. Vol. 3, R Foundation for Statistical Computing. Viena: R Foundation for Statistical Computing; 2021. p. <https://www.R-project.org>. Available from: <http://www.r-project.org>
20. Saldanha R de F, Bastos RR, Barcellos C. Microdatasus: pacote para download e pré-processamento de microdados do Departamento de Informática do SUS (DATASUS). *Cad Saude Publica* [Internet]. 2019;35(9). Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2019001104001&tlng=pt
21. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), SIDRA. Sistema IBGE de recuperação automática. Censo demográfico 2022 [Internet]. Brasília: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2022. Available from: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/censo-demografico/demografico-2022/universo-populacao-por-cor-ou-raca>
22. Mohr FX. prais: Prais-Winsten Estimator for AR(1) Serial Correlation [Internet]. 2024. Available from: <https://cran.r-project.org/package=prais>
23. Canetto SS, Sakinofsky I. The Gender Paradox in Suicide. *Suicide Life-Threatening Behav* [Internet]. 1998 Mar 30;28(1):1–23. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1943-278X.1998.tb00622.x>
24. Evans S, Mikocka-Walus A, Klas A, Olive L, Sciberras E, Karantzas G, et al. From “It Has Stopped Our Lives” to “Spending More Time Together Has Strengthened Bonds”: The Varied Experiences of Australian Families During COVID-19. *Front Psychol* [Internet]. 2020 Sep 6;11. Available from: <https://www.frontiersin.org/journals/psychology/articles/10.3389/fpsyg.2020.588667/full>
25. O'Connor RC, Nock MK. The psychology of suicidal behaviour. *The Lancet Psychiatry* [Internet]. 2014 Sep 6;1(1):73–85. Available from: [https://www.thelancet.com/journals/lanpsy/article/PIIS2215-0366\(14\)70222-6/full-text?version=printerFriendly%3D](https://www.thelancet.com/journals/lanpsy/article/PIIS2215-0366(14)70222-6/full-text?version=printerFriendly%3D)
26. Travis-Lumer Y, Kodesh A, Goldberg Y, Frangou S, Levine SZ. Attempted suicide rates before and during the COVID-19 pandemic: interrupted time series analysis of a nationally representative sample. *Psychol Med* [Internet]. 2023 Sep 12;53(6):2485–91. Available from: <https://www.cambridge.org/core/journals/psychological-medicine/article/attempted-suicide-rates-before-and-during-the-covid19-pandemic-interrupted-time-series-analysis-of-a-nationally-representative-sample/58C651071FB89B870044B98D90E24D47#article>
27. Bray MJC, Daneshvari NO, Radhakrishnan I, Cubbage J, Eagle M, Southall P, et al. Racial Differences in Statewide Suicide Mortality Trends in Maryland During the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). 2021 Sep 6;78(4):444–7. Available from: <https://jamanetwork.com/journals/jamapsychiatry/fullarticle/2774107>
28. De Leo D, Giannotti AV. Suicide in late life: A viewpoint. *Prev Med (Baltim)* [Internet]. 2021 Nov;152:106735. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0091743521003042>