

ANÁLISE ESPAÇO-TEMPORAL DE LESÕES AUTOPROVOCADAS EM ADOLESCENTES NO AMAZONAS NO PERÍODO DE 2017 A 2022

SPATIO-TEMPORAL ANALYSIS OF SELF-INJURY IN ADOLESCENTS IN AMAZONAS FROM 2017 TO 2022

Vitor Guilherme Lima de Souza

Fiocruz Amazônia, Instituto Leônidas & Maria Deane, AM, Brasil
<https://orcid.org/0009-0006-4225-0368>
s.vitorlimag@gmail.com

Samara Etelvina Rodrigues do Nascimento

Fiocruz Amazônia, Instituto Leônidas & Maria Deane, AM, Brasil
<https://orcid.org/0000-0002-6609-1967>
samara.etelvina@gmail.com

Dandara Brandão Maria

Fiocruz Amazônia, Instituto Leônidas & Maria Deane, AM, Brasil
<https://orcid.org/0009-0007-5231-852X>
dandara_brandao@hotmail.com

Antonio Alcirley da Silva Balieiro

Fiocruz Amazônia, Instituto Leônidas & Maria Deane, AM, Brasil
<https://orcid.org/0000-0003-0358-3371>
antonio.balieiro@fiocruz.br

Fernanda Rodrigues Fonseca

Fiocruz Amazônia, Instituto Leônidas & Maria Deane, AM, Brasil
<https://orcid.org/0000-0002-0035-1033>
fernanda.fonseca@fiocruz.br

RESUMO

Este estudo analisa a distribuição espaço-temporal de lesões autoprovocadas em adolescentes de 10 a 19 anos no estado do Amazonas no período de 2017 a 2022 utilizando dados secundários das fichas de notificação compulsória do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Na análise de associação entre variáveis, utilizou-se o modelo de regressão binomial negativa com efeito aleatório municipal, considerando a contagem de casos notificados como variável observada. Adicionalmente, para avaliar a evolução temporal e espacial das taxas de lesões autoprovocadas, foram elaborados mapas temáticos e para identificar padrões de dependência espacial entre os municípios foram utilizados os índices de Moran Global e Local. Foram identificados 1242 registros de notificações durante o estudo, evidenciando o sexo masculino como fator de proteção em comparação ao feminino, enquanto a raça/cor parda revelou-se um fator de risco em relação às demais, exceto para a raça/cor indígena, que não apresentou diferença significativa (nível de significância de 5%). Houve aumento nas taxas de lesões autoprovocadas de 2017 a 2022, com picos em 2019 e 2022, destacando-se na região do Alto Solimões, mantendo altas taxas. Outras áreas de destaque incluem o Triângulo, Rio Madeira, Juruá, especialmente Humaitá, com uma taxa de 34,38 em 2019. **Palavras-chave:** Faixa de fronteira. Deslocamentos por saúde. Geotecnologias.

Palavras-chave: Tentativa de suicídio. Adolescentes. Análise espaço-temporal.

ABSTRACT

This study analyzes the spatio-temporal distribution of self-injury in adolescents aged 10 to 19 years in the state of Amazonas from 2017 to 2022 using secondary data from compulsory notification forms from the Notifiable Diseases Information System (SINAN, acronym in Portuguese). In the analysis of association between variables, the negative binomial regression model with a municipal random effect was used, considering the count of reported

cases as an observed variable. Additionally, to evaluate the temporal and spatial evolution of self-injury rates in adolescents, thematic maps were created and to identify patterns of spatial dependence between municipalities, the Global and Local Moran indices were used. 1242 notification records were identified during the study, highlighting male sex as a protective factor compared to female, while brown race/color proved to be a risk factor in relation to the others, except for indigenous race/color, which showed no significant difference (5% significance level). There was an increase in self-injury rates from 2017 to 2022, with peaks in 2019 and 2022, particularly in the Alto Solimões region, maintaining high rates. Other prominent areas include the Triângulo, Madeira River, Juruá, especially Humaitá, with a rate of 34.38 in 2019.

Keywords: Suicide attempt. Adolescent. Spatio-Temporal Analysis.

INTRODUÇÃO

O suicídio é definido como o ato de cessar a própria vida intencionalmente se caracterizando como uma violência autoinfligida. Constitui importante problema de saúde pública no Brasil e no mundo, refletindo um evento polissêmico com repercussões não apenas individuais, mas também coletivas ((ZALSMAN et al., 2016). O comportamento suicida pode envolver constantemente ou esporadicamente desejos e manifestações da intenção de querer morrer, chegando a planejar com detalhes o ato e pessoas envolvidas, constituindo em pensamentos e atitudes autodestrutivas em tentativas repetitivas de suicídio (ORES et al., 2012).

O comportamento suicida se caracteriza pelo fato de o indivíduo causar lesão a si próprio, independentemente do grau de intenção letal ou do verdadeiro motivo do ato. Nele estão incluídos pensamentos, planejamento, tentativas de se matar e o ato consumado (BOTEGA, 2015). Um exemplo de comportamento suicida, são as lesões autoprovocadas e a autoagressão que engloba automutilações, desde as mais leves, como arranhaduras, cortes e mordidas, até as mais severas, como amputação de membros (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2009).

O suicídio vem sendo tratado no Brasil como um problema de saúde pública, pois sua crescente ocorrência vem inquietando pesquisadores e profissionais não só da área de saúde, como também profissionais das áreas de ciências sociais e humanas. Toda essa movimentação acontece em prol de tentar entender por que esse fenômeno vem acontecendo, quais os fatores que levam a isso e quem são os indivíduos mais vulneráveis (COELHO; GUTIERREZ, 2013).

Destaca-se que no Brasil, desde o ano de 2011, as violências interpessoais e autoprovocadas, que integram a lista de doenças e agravos de notificação compulsória e a partir de 2014 a tentativa de suicídio passou a ser um agravo de notificação obrigatória e imediata (BRASIL, 2011, 2014).

A adolescência é considerada um período de transição entre a infância e a vida adulta (COUTINHO et al., 2016). Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), define-se adolescência tendo os 10 aos 19 anos completos. A adolescência é caracterizada pelo início de um amplo processo de desenvolvimento físico, mental, emocional, social e sexual e pelo empenho na busca pelos objetivos estabelecidos pelas expectativas socioculturais da comunidade em que o indivíduo vive (FLORÊNCIO; RAMOS; SILVA, 2017).

Os principais fatores envolvidos no comportamento suicida nessa faixa etária estão relacionados a situações de violência, conflitos familiares e sociais, diferenças econômicas, uso de substâncias psicoativas, solidão e histórico familiar de comportamento suicida (ARAÚJO; ANDRÉ, 2020).

De acordo com a OMS, mais de 3.000 adolescentes morrem todos os dias, totalizando 1,2 milhão de mortes por ano, devido a causas evitáveis (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2009). Segundo o relatório "Suicide worldwide in 2019" publicado pela OMS, o suicídio permanece sendo uma das principais causas de mortes em todo mundo. Todos os anos, mais pessoas morrem como resultado do suicídio do que HIV; malária ou câncer; guerras e homicídios(ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE, 2021).

A violência autoprovocada diz respeito às lesões autoinfligidas, que abrangem o comportamento de autoagressão e o comportamento suicida. O primeiro engloba a automutilação que vai desde as formas leves até as severas. O segundo diz respeito a ideação suicida, as tentativas de suicídio e os suicídios consumados. As consequências oriundas desse tipo de violência apresentam grave caso de saúde

pública como o suicídio, que se configura como um fenômeno complexo e originário a partir de diversos fatores. Essa forma de violência transcende fronteiras geográficas, faixas etárias, sexo, raça/cor, destacando a necessidade urgente de compreender suas causas, fatores de risco e estratégias de prevenção.

Desse modo, o objetivo deste trabalho é realizar uma análise espaço-temporal das notificações de lesões autoprovocadas em adolescentes nas idades de 10 a 19 anos, no período de 2017 a 2022, no estado do Amazonas.

DESENVOLVIMENTO

Delineamento da pesquisa

Trata-se de um estudo descritivo, observacional, de corte transversal e retrospectivo com dados secundários do período de 2017 a 2022, utilizando ferramentas de análise estatística e análise espacial de dados de área baseado nos casos notificados.

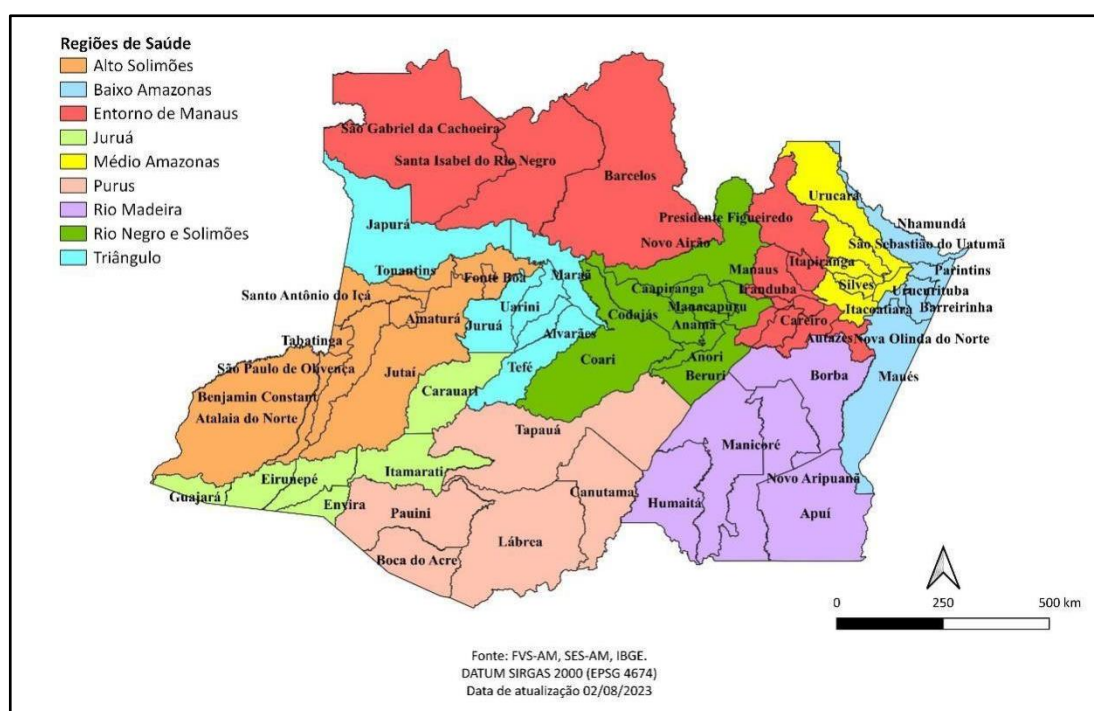
População de estudo

O Amazonas possui uma área territorial de 1.559.255,881 km² correspondente a 18,32% do território nacional, o maior em extensão territorial do país. Entretanto, compreende 3.941.175 habitantes no estado do Amazonas, o que constitui aproximadamente 2% da população total estimada do Brasil (IBGE, 2022). Os municípios estudados fazem fronteira nacionalmente com os estados de Roraima, Pará, Mato Grosso, Rondônia e Acre e internacionalmente com Venezuela, Colômbia e Peru (IBGE, 2010).

No intuito de buscar a redução das desigualdades no acesso aos sistemas de serviços de saúde dessa extensa área territorial, a regionalização em saúde no Amazonas categorizou os 62 municípios em 9 regiões de saúde (GARNELO; SOUSA; SILVA, 2017) conforme a figura 1.

Desse modo, a população estudada nessa pesquisa compreendeu adolescentes com notificações de lesões autoprovocadas intencionalmente na faixa etária de 10 a 19 anos, nos 62 municípios distribuídos nas 9 regiões de saúde do estado do Amazonas, no período de 2017 a 2022.

Figura 1 – Distribuição municipal das regionais de saúde no estado do Amazonas



Fonte: FVS-AM, SES-AM, IBGE.

Fonte dos dados

Os dados secundários de lesões autoprovocadas em adolescentes foram obtidos das fichas de notificação compulsória registradas no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) do Ministério da Saúde. Esses dados foram importados do software *Tabwin* e para limpeza e construção da base de dados, foram usados os softwares R (versão 4.3.1) e RStudio (versão 2023.06.1).

Critérios de inclusão

Foram selecionadas para análise as notificações que, no campo da Ficha de Notificação Individual do SINAN destinada ao registro de “lesão autoprovocada” e o campo “própria pessoa”, encontravam-se demarcadas como “sim”, os anos estudados no período de “2017, 2018, 2019, 2020, 2021 e 2022” e a categoria de faixa etária selecionada de “10 a 19 anos”.

Critérios de exclusão

Foram excluídos os dados que na categoria “município de ocorrência” constavam ausentes na base de dados importadas.

Variáveis estudadas

Foram analisadas, a partir da construção da base de dados, as seguintes variáveis: contagem de casos notificados, população residente na faixa etária de interesse, taxa de lesões autoprovocadas, ano de ocorrência, nome e código do IBGE do município de ocorrência, regiões de saúde, sexo e raça/cor. A população residente da faixa etária de interesse nos municípios estudados no ano de 2022 não consta no DATASUS até o momento da pesquisa, portanto foi calculada a população estimada através de método de regressão linear utilizando os valores conhecidos da população dos anos anteriores com auxílio da função “previsão linear” no programa *Microsoft Excel 2016*.

As taxas de lesões autoprovocadas por município foram obtidas pela razão entre o número absoluto da contagem de notificações do município investigado e sua população residente na faixa etária de interesse, multiplicada por 10 mil, em cada ano do período estudado. Análogo ao cálculo das taxas para cada município, para o cálculo da taxa de lesões autoprovocadas por região de saúde, foi realizada a soma da contagem de notificações na região de saúde dividido pela soma da população residente na faixa etária de interesse da região de saúde, multiplicada por 10 mil, em cada ano do período estudado.

Por fim, foi calculada a taxa de lesões autoprovocadas em adolescentes agregando os anos 2017, 2018 e 2019 considerados como contexto pré-pandêmico e agregando os anos de 2020, 2021 e 2022, considerados como contexto pandêmico.

Análise de dados

Na análise da associação das variáveis de ano de notificação, sexo e raça/cor com o desfecho (contagem de casos de lesões autoprovocadas em adolescentes), foi construído um modelo de regressão binominal negativa com efeito aleatório no município considerando a superdispersão dos dados (HILBE, 2011). O modelo foi construído para estimar o Razão de Prevalência (RP) ou os valores preditos de lesões autoprovocadas em adolescentes, seus respectivos intervalos de confiança e nível de significância considerado em 5%.

Os resultados do modelo binominal negativo indicam que, quando as estimativas apresentarem valores de RP maiores que 1, sugere-se que a variável seja fator de risco (associação positiva); valores de RP menores que 1 sugere-se fator de proteção (associação negativa); e valor de RP igual a 1, a variável é considerada nula, ou seja, não há associação aparente entre a variável e o desfecho (HILBE, 2011). Os resultados do modelo foram apresentados em gráficos dos valores preditos das lesões autoprovocadas em adolescentes, segundo o sexo e raça/cor ao longo dos anos avaliados no estudo e também através do gráfico de mapa de calor das regiões de saúde do estado do Amazonas considerando as taxas de notificações por ano.

Foram elaborados mapas temáticos, para análise da distribuição espacial e temporal das taxas de lesões autoprovocadas em adolescentes no Amazonas. A malha digital com 62 feições correspondentes aos municípios do Amazonas foi obtida pelo IBGE. As análises espaciais podem auxiliar no complexo entendimento do agravo estudado ao fornecer outra dimensão na distribuição do fenômeno como subsídio para tomadas de decisão e gerenciamento de crises (CARDOSO et al., 2020). Assim, para compreender se as taxas de lesões autoprovocadas em adolescentes possuem

dependência espacial, com uma análise direcionada aos períodos pré-pandêmico (2017, 2018, 2019) e pandêmico (2020, 2021, 2022), foi calculado ainda índices de Moran Global e Local (ANSELIN, 2010, 2019; GETIS; ORD, 1992). Para a construção dos mapas temáticos e cálculo dos índices de Moran usou-se os softwares QGIS (versão 2.28.17) e Terraview (versão 5.6.4).

O índice Moran Global informa a medida de autocorrelação espacial considerando todo o conjunto de feições estudadas e o Moran Local, uma medida local de autocorrelação espacial. Para isso, foi gerada matrizes de vizinhança utilizando o critério da contiguidade sem aplicação de pesos com permutações de 99. Como resultado do índice de Moran Local, destaca-se o Box Map e Moran Map. O BoxMap pode assumir 4 valores numéricos correspondentes ao diagrama de dispersão dos quadrantes considerando a análise de vizinhança do município avaliado e seus adjacentes.

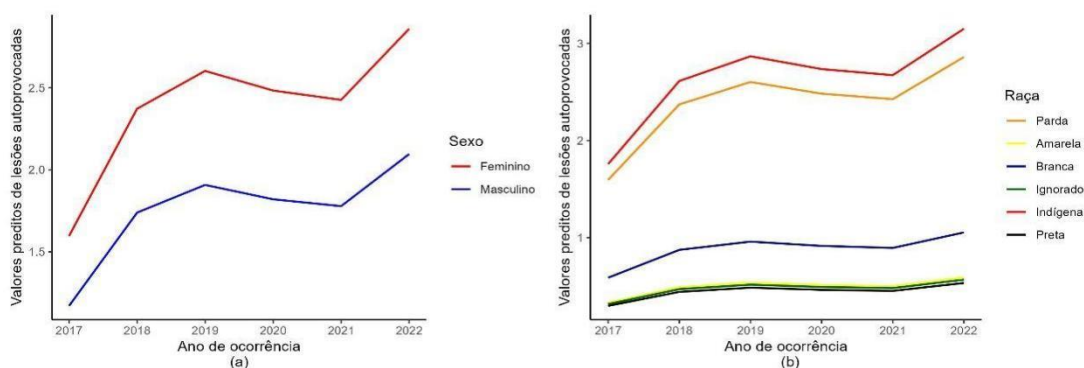
No quadrante Q1, os valores são considerados Alto-Alto, ou seja, o município possui alta taxa e está cercado por municípios com altas taxas. Já no quadrante Q2, os valores são considerados Baixo-Baixo, revelando que o município possui baixa taxa e os municípios ao redor também. No quadrante Q3, os valores são considerados Alto-Baixo, ou seja, o município possui uma alta taxa rodeado por municípios com taxas baixas. Por fim, o quadrante Q4, os valores são Baixo-Alto, pois denota que o município possui baixa taxa, entretanto está cercado por municípios com altas taxas (CÂMARA; MONTEIRO, 2001). O MoranMap avalia semelhante ao BoxMap, todavia considera a significância do Índice de Moran Local nessa classificação, com redução dos municípios classificados no mapa anterior para somente os que forem avaliados com valor significativo inferior a 0,05. Com isso, há a inserção de valores numéricos de 0 a 4, considerando o 0 como sem valor significativo e os demais seguem a mesma classificação do BoxMap (CÂMARA; MONTEIRO, 2001).

O presente estudo dispensou avaliação em Comitê de Ética em Pesquisa por utilizar base de dados de acesso e domínio público, não nominais e secundários disponíveis para consulta no sítio eletrônico do DATASUS (Ministério da Saúde), conforme prevê a Resolução nº 510 do Conselho Nacional de Saúde, de 7 de abril de 2016, artigo 1, inciso III que isenta pesquisas que utilizam informações de acesso e domínio público (GUERRIERO; MINAYO, 2019).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No período de 2017 a 2022, foram registrados 2924 casos notificados de lesões autoprovocadas no Amazonas. Desses, 1242 notificações ocorreram em adolescentes na faixa etária de 10 a 19 anos, representando aproximadamente 42% do total de casos encontrados. Das características analisadas, houve predomínio do sexo feminino (64%, n=790) e raça/cor parda (59%, n=727) seguido por indígena (30%, n = 364). Também pode ser observado um aumento do número de casos semelhante tanto no sexo quanto na raça com uma queda em 2020 e 2021 e retorno em 2022.

Gráfico 1 – Evolução da taxa de lesões autoprovocadas em adolescentes. Amazonas, 2017 a 2022.
(a) – Segundo o sexo (b) – Segundo a raça/cor



Após análise de regressão binominal negativa com efeito aleatório no município, conforme apresentado na tabela 1 e gráfico 1, foi possível observar que ser do sexo masculino apresentou fator de proteção em relação ao sexo feminino (gráfico 1a) e ser de raça/cor amarela, branca e preta também foram consideradas fatores de proteção em relação a raça/cor parda (gráfico 1b). A raça/cor indígena não apresentou diferença significativa com a categoria de referência escolhida (raça/cor parda).

Tabela 1 – Análise de regressão binomial negativa com efeito aleatório no município

Variável Independente	Categorias	Regressão Binomial Negativa			
		N(%)	RP²	IC² (95%)	p
(Intercepto)			1.60	1.13 – 2.26	0.009
ANO	1º Grau do polinômio		2.73	1.29 – 5.79	0.009
	2º Grau do polinômio		1.06	0.61 – 1.86	0.829
	3º Grau do polinômio		1.79	1.29 – 2.50	0.001
Sexo	Masculino	452(36%)	0.73	0.62 – 0.87	<0.001
	Feminino	790(64%)	REF	REF	REF
Raça/Cor	Amarela	5(0,4%)	0.21	0.07 – 0.59	0.003
	Branca	85(6,9%)	0.37	0.26 – 0.51	<0.001
	Ignorado	28(2,3%)	0.20	0.12 – 0.34	<0.001
	Indígena	364(30%)	1.10	0.85 – 1.42	0.455
	Preta	18(1,5%)	0.19	0.10 – 0.33	<0.001
	Parda	727(59%)	REF	REF	REF

¹ Efeitos aleatórios ($\sigma^2=0.57$; $T_{00 ID_MN_OCOR} = 0.31$; $ICC = 0.35$; $N_{ID_MN_OCOR} = 49$; Observations = 361)

² RP – Razão de Prevalência/ IC – Intervalo de Confiança

Em 2017, as maiores taxas de lesões autoprovocadas em adolescentes foram encontradas na região do Alto Solimões, conforme a figura 2, com destaque para os municípios de Amaturá (21,11), São Paulo de Olivença (14,80), Tabatinga (11,58) e Santo Antônio do Içá (10,40) ilustrado na figura 3. Também foi possível observar taxa elevada no município de Itapiranga (16,62) localizado na região do Médio Amazonas.

Em 2018, há um ligeiro aumento na região do Triângulo, Rio Madeira e Juruá e um constante número elevado de casos na região do Alto Solimões (Figura 2). Além disso, houve um salto na taxa em Benjamin Constant (22,26) anteriormente notificada com 6,52 em 2017 e uma sequência de taxas altas ainda que com uma certa redução nos municípios de Amaturá (16,96) e São Paulo de Olivença (11,14), na região do Alto Solimões. Também ocorreu aumento nas taxas nos municípios de Envira (13,91) e Eirunepé (10,87), localizados na região do Juruá, conforme ilustrados na figura 3.

Em 2019, houve um grande aumento nas taxas encontradas e uma mudança no padrão de distribuição das altas taxas de casos anteriormente concentrados no Alto Solimões para as regiões do Triângulo e Rio Madeira, conforme a figura 2. Na região do Rio Madeira, o município de Humaitá (34,38) apresentou a maior taxa encontrada no período estudado e na região do Triângulo, o destaque foi para o município de Tefé (24,56), seguidos pela permanência da região do Alto Solimões com o município de Santo Antônio do Içá (22,59), Benjamin Constant (17,56), Tabatinga (17,53), Amaturá (12,75) e aparecimento do município de Pauini (11,37) na região do Purus (figura 3).

Em 2020, houve uma redução das taxas de notificações encontradas nas regiões de saúde anteriormente citadas, entretanto a região do Alto Solimões se manteve com altas taxas encontradas nos municípios de Benjamin Constant (19,15), Tabatinga (15,88) e Jutai (10,47). Entretanto o município de Envira (21,07), na região do Juruá, obteve a maior taxa anual, assim como também cabe destacar o salto do município de Tapauá (12,83), na região do Purus, anteriormente com taxas baixíssimas.

Em 2021, as regiões do Rio Madeira e Triângulo aumentam novamente as taxas de lesões autoprovocadas e o Alto Solimões continua com taxas elevadas encontradas nos municípios de Benjamin Constant (12,93) e Tabatinga (12,42). Pode-se destacar o município de Humaitá (18,62), com um retorno elevado de sua taxa, atingindo a maior taxa anual do Amazonas, como ocorreu em 2019. Por conseguinte, há um salto nas taxas do município de São Gabriel da Cachoeira (14,25), localizado na região do Entorno de Manaus, assim como um aumento considerável também no município de Tefé (12,43), pertencente a região do Triângulo.

Por fim, em 2022, é possível observar um retorno semelhante ao cenário de 2019, com elevadas taxas em diversas regiões de saúde do Amazonas. Com destaque para a região do Triângulo, com Tefé (24,56) apresentando a maior taxa anual, seguida pela região do Juruá, com o município de Envira (18,81), Carauari (14,67), Eirunepé (13,74) e Guajará (11,93), assim também com a permanência da região do Alto Solimões, como nos municípios de Tabatinga (17,61), Amaturá (12,68), Benjamin Constant (11,63), São Paulo de Olivença (11,23) e Tonantins (10,03). Houve também o surgimento de Barreirinha (13,83), no Baixo Amazonas e Rio Preto da Eva (12,63), no Entorno de Manaus.

Figura 2 – Evolução da taxa de lesões autoprovocadas em adolescentes, segundo região de saúde. Amazonas, 2017 a 2022.

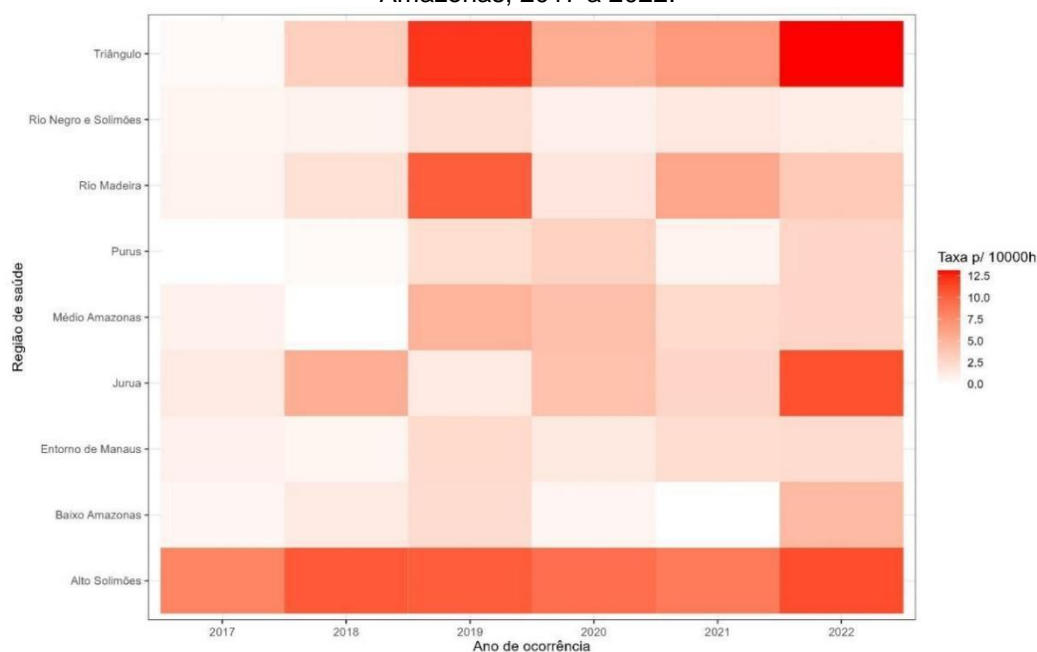
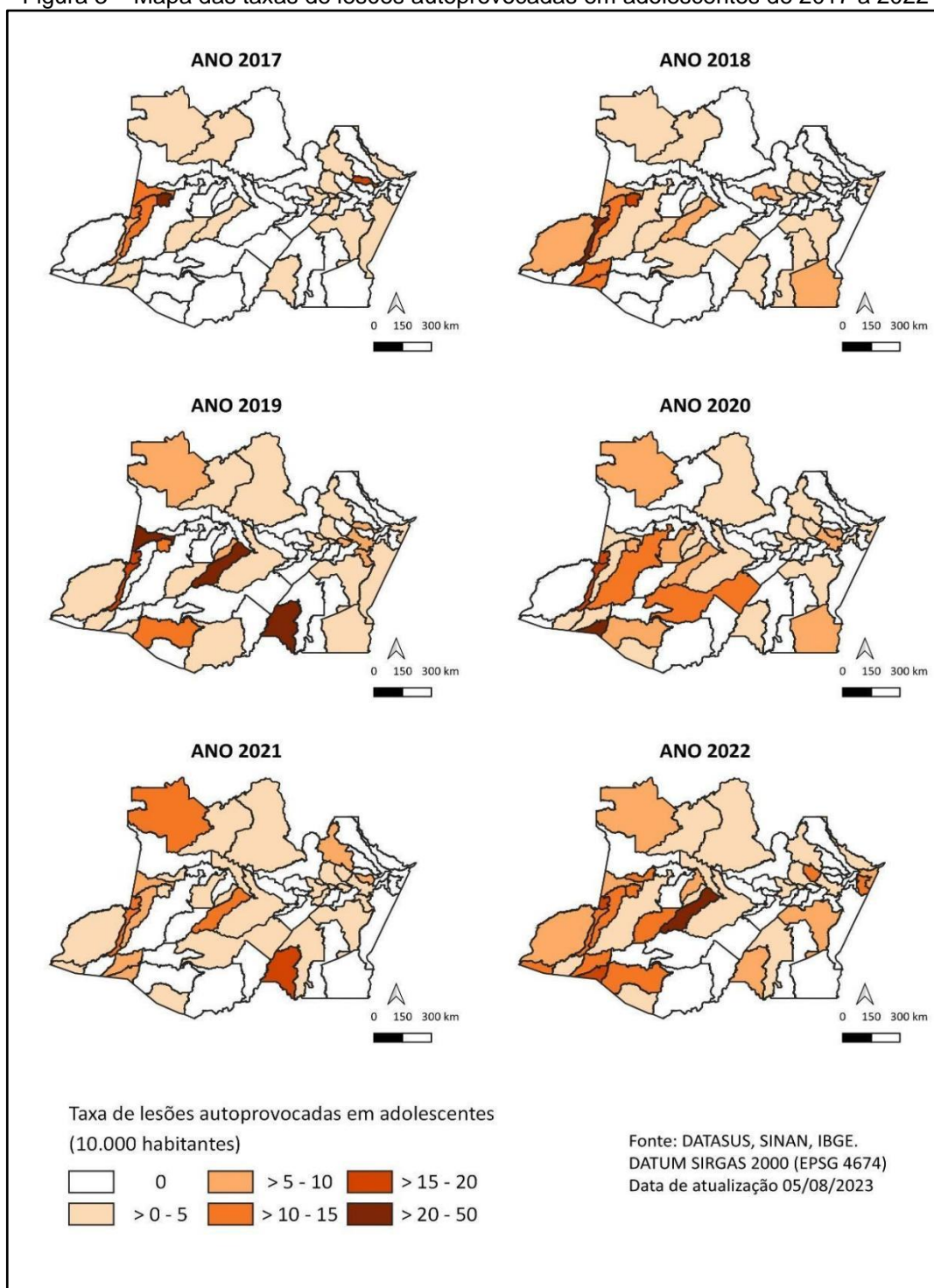


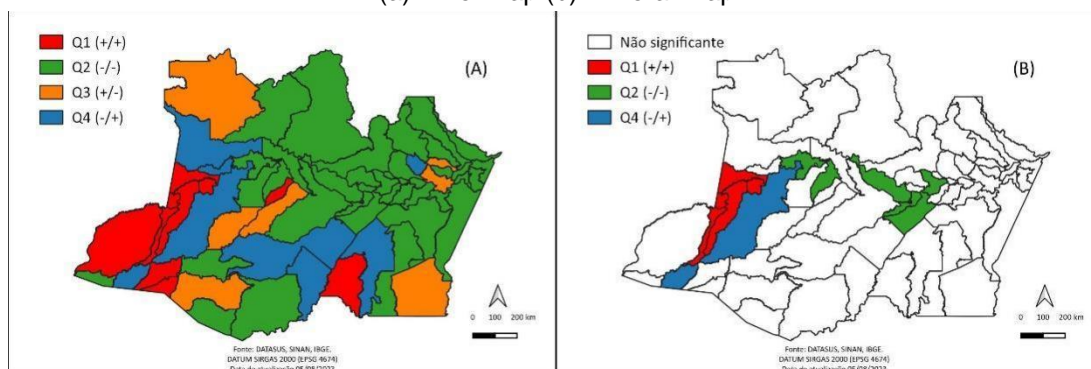
Figura 3 – Mapa das taxas de lesões autoprovocadas em adolescentes de 2017 a 2022



Na análise de dependência espacial de Moran, foi realizada agregação dos anos de 2017, 2018 e 2019, para avaliar o contexto pré-pandêmico no período estudado, assim como também houve agregação dos anos de 2020, 2021 e 2022, para o contexto pandêmico. Dessa forma, para o contexto pré-pandêmico, o índice de Moran Global foi 0,441754, com significância estatística de 0,02 e para o contexto pandêmico, o índice de Moran Global foi 0,418987, com significância estatística de 0,02, apontando existência de dependência espacial, em ambos os períodos, das taxas de lesões autoprovocadas em adolescente.

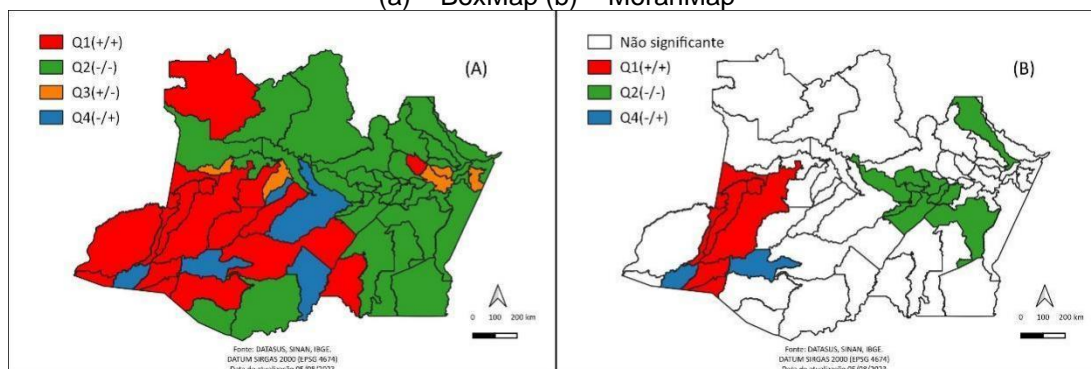
Analisando os resultados dos índices de Moran Local, no contexto pré-pandêmico, através da análise do Box Map (figura 4a) e Moran Map (figura 4b), é possível observar que os municípios no quadrante Q1, destacados em vermelho, além de apresentarem altas taxas de incidência estão cercados por municípios com altas taxas, assim como nos municípios de Santo Antônio do Içá, Amaturá, São Paulo de Olivença, Benjamin Constant e Tabatinga, localizados na região do Alto Solimões. Além disso, os municípios de Jutai e Ipixuna (quadrante Q4), destacados em azul, apesar de possuírem baixas taxas estão cercados por municípios com altas taxas.

Figura 4 – Análise de dependência espacial no contexto pré-pandêmico.
(a) – BoxMap (b) – MoranMap



Já no contexto pandêmico, após análise do Box Map (figura 5a) e Moran Map (figura 5b), é possível observar o avanço da dependência espacial nos municípios vizinhos à região do Alto Solimões, como o município de Jutai que anteriormente apresentava taxa baixa, passou a classe do quadrante Q1, bem como Envira e Eirunepé. Além disso, municípios como Ipixuna e Itamarati (quadrante Q4), ainda possuem taxas baixas, mas podem sofrer influência espacial dos municípios vizinhos com altas taxas de lesões autoprovocadas.

Figura 5 - Análise de dependência espacial no contexto pré-pandêmico.
(a) – BoxMap (b) – MoranMap



O estudo mostrou que as notificações de casos de lesões autoprovocadas em adolescentes, no Amazonas, no período entre 2017 e 2022, aumentaram tanto para o sexo feminino quanto masculino assim como a raça/cor parda e indígena com maior aumento, mas também entre a raça/cor preta, amarela e branca. Também evidenciou um aumento crescente de 2017 a 2019 com uma queda abrupta nos anos de 2020 e 2021 e aumento considerável em 2022.

Esse aumento nas taxas de notificação pode ser explicado a partir da publicação da Portaria de Consolidação do Ministério da Saúde nº 4, de 28 de setembro de 2017, pela qual os casos de tentativa de suicídio passaram a integrar os objetos de notificação imediata (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2021). Assim como também, a publicação do 'Instrutivo de notificação de violência interpessoal/autoprovocada' em 2016 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2016) contribuíram na melhoria da

qualidade de informações das notificações no sistema. Com isso, o crescente aumento também pode indicar melhoria na detecção de casos de violência autoprovocada pelo sistema de vigilância (MOTA; ALMEIDA; VIACAVA, 2011).

Quanto ao sexo, o estudo sobre a tendência temporal das notificações de lesão autoprovocada em adolescentes no ambiente escolar, no período de 2011 a 2018, encontrou maior prevalência no sexo feminino e tendência crescente em ambos os sexos corroborando com os resultados apresentados no trabalho (ARAGÃO; MASCARENHAS, 2022). Outros estudos realizados na região do nordeste, sudeste e sul também encontraram maior prevalência de casos no sexo feminino concordando com os achados na literatura também (ARRUDA et al., 2021; BAHIA et al., 2017, 2020; MIRANDA; SOUSA; LIMA, 2023; MONTEIRO et al., 2015; SABINO et al., 2021)5; Sabino et al., 2021). Embora as mulheres estejam mais propensas a lesões autoprovocadas, são os homens que possuem maiores taxas de suicídio (BAHIA et al., 2017; MOURA et al., 2022).

Já em relação à raça/cor, o estudo sobre as notificações e internações por lesão autoprovocada em adolescentes no Brasil, entre 2007 e 2016, encontrou maior prevalência na raça/cor branca assim como outros estudos a nível Brasil (ARAGÃO; MASCARENHAS, 2022; BAHIA et al., 2017). Enquanto nos estudos realizadas na região do Nordeste encontrou na raça/cor parda maior prevalência de casos notificados (ARRUDA et al., 2021; BEZERRA; OLIVEIRA, 2023).

No Amazonas, o estudo revelou também maior prevalência na população parda assim como Nordeste, entretanto houve uma expressiva prevalência da raça/cor indígena diferente dos outros estudos que pouco demonstraram essa categoria. Um estudo sobre o suicídio e povo indígenas no Brasil, no período de 2005 a 2014, verificou que ser indígena na faixa etária de 15 a 19 anos constitui fator de risco para o suicídio (RIOS CABRAL VICTAL et al., 2019). Alguns autores relacionam esse fenômeno a fatores culturais, processos de colonização e modernização afetando principalmente a juventude e também a regiões de fronteira internacional que podem estar associadas ao tráfico de drogas e armas (CERRÓN et al., 2014; SOUZA; ORELLANA, 2013).

Uma limitação encontrada durante a coleta de dados da pesquisa foi a falta de informação de notificação de alguns municípios como: Anamá, Anori, Autazes, Beruri, Canutama, Codajás, Fonte Boa, Itamarati, Japurá, Novo Airão, São Sebastião do Uatumã, Uruará e Uruçurituba. Outra limitação do estudo pode ser considerada o preenchimento inadequado das Fichas de Notificação Compulsória. Para isso é de suma importância o preenchimento correto dessas fichas, a fim de possibilitar o levantamento de informações fidedignas e confiáveis. Ambas as limitações podem acarretar subnotificações dos casos de lesões autoprovocadas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Assim como o suicídio consumado, os casos de lesões autoprovocadas em adolescentes representam um grave problema de saúde pública. Apesar de estudos com dados secundários serem passíveis de subnotificações, os resultados deste estudo não podem ser ignorados, pois indicaram altas taxas nos municípios do estado do Amazonas, com picos em 2019 e 2022, principalmente na região de saúde do Alto Solimões, que se manteve em alta em toda a série temporal estudada. Também foi possível concluir que as relações de dependência espacial descritas nos municípios, podem ser indicadoras de transição do agravo para os demais municípios vizinhos, após análise e comparação do contexto pré-pandêmico e pandêmico.

Desse modo, é necessário implementar, direcionar e priorizar políticas públicas que visem a redução destas taxas elevadas, principalmente nas regiões de saúde mais afetadas. Assim como também, incentivar pesquisas desse agravo em saúde pública no Amazonas, principalmente com esse grupo etário, a fim de desvelar outros fatores que influenciam nesse fenômeno.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao apoio do Programa de Pós-Graduação em Condições de Vida e Situações de Saúde na Amazônia (PPGVIDA), do Instituto Leônidas e Maria Deane – ILM (Fiocruz Amazônia).

REFERÊNCIAS

ANSELIN, L. Local Indicators of Spatial Association-LISA. *Geographical Analysis*, v. 27, n. 2, p. 93–115, 3 set. 2010. <https://doi.org/10.1111/j.1538-4632.1995.tb00338.x>

- ANSELIN, L. The Moran scatterplot as an ESDA tool to assess local instability in spatial association. Em: FISCHER, M.; SCHOLTEN, H. J.; UNWIN, D. (Eds.). **Spatial Analytical Perspectives on GIS**. 1. ed. [s.l.] Routledge, 2019. p. 111–126. <https://doi.org/10.1201/9780203739051-8>
- ARAGÃO, C. D. M. C. D.; MASCARENHAS, M. D. M. Tendência temporal das notificações de lesão autoprovocada em adolescentes no ambiente escolar, Brasil, 2011-2018. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 31, n. 1, p. e2021820, 2022. <https://doi.org/10.1590/s1679-49742022000100028>
- ARAÚJO, R. D. S.; ANDRÉ, D. D. M. Suicídio no Brasil: Uma Análise Espacial dos Determinantes Socioeconômicos e Climáticos. **Revista Brasileira de Estudos Regionais e Urbanos**, v. 14, n. 2, p. 362–391, 21 out. 2020. <https://doi.org/10.54766/rberu.v14i2.607>
- ARRUDA, L. E. S. D. et al. Lesões autoprovocadas entre adolescentes em um estado do nordeste do Brasil no período de 2013 a 2017 / Self-provoked injuries among adolescents in a state of northeast Brazil from 2013 to 2017. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 1, p. 105–118, 2021. <https://doi.org/10.34119/bjhrv4n1-011>
- BAHIA, C. A. et al. Lesão autoprovocada em todos os ciclos da vida: perfil das vítimas em serviços de urgência e emergência de capitais do Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 22, n. 9, p. 2841–2850, set. 2017. <https://doi.org/10.1590/1413-81232017229.12242017>
- BAHIA, C. A. et al. Notificações e internações por lesão autoprovocada em adolescentes no Brasil, 2007-2016. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 29, n. 2, maio 2020.
- BEZERRA, K. A.; OLIVEIRA, J. S. A. DE. **Análise da violência autoprovocada em adolescentes na sociedade atual**. Dissertação (Mestrado) — Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 24 fev. 2023.
- BOTEGA, N. J. **Crise Suicida: Avaliação e Manejo**. 1ª edição ed. [s.l.] Artmed, 2015.
- BRASIL. PORTARIA Nº 104, DE 25 DE JANEIRO DE 2011. Ministério da Saúde (BR). Brasília, DF. 25 jan. 2011.
- BRASIL. PORTARIA Nº 1.271, DE 6 DE JUNHO DE 2014. Ministério da Saúde (BR). Brasília, DF. 6 jun. 2014.
- CÂMARA, G.; MONTEIRO, A. M. V. Geocomputation techniques for spatial analysis: are they relevant to health data? **Cadernos de Saúde Pública**, v. 17, n. 5, p. 1059–1071, out. 2001. <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2001000500002>
- CARDOSO, P. V. et al. A IMPORTÂNCIA DA ANÁLISE ESPACIAL PARA TOMADA DE DECISÃO: UM OLHAR SOBRE A PANDEMIA DE COVID-19. **Revista Tamoios**, v. 16, n. 1, 7 maio 2020. <https://doi.org/10.12957/tamoios.2020.50440>
- CERRÓN, I. T. et al. **Suicídio adolescente em povos indígenas**. São Paulo: Arte Brasil Editora, 2014.
- COELHO, C. C.; GUTIERREZ, D. M. D. Suicídio - um estudo epidemiológico no estado do Amazonas: período de 2007 a 2011. **EDUCamazônia**, v. 11, n. 1, p. 85–103, 2013.
- COUTINHO, M. DA P. DE L. et al. RELATION BETWEEN DEPRESSION AND QUALITY OF LIFE OF ADOLESCENTS IN SCHOOL CONTEXT. **Psicologia, Saúde & Doença**, v. 17, n. 3, p. 338–351, 10 nov. 2016. <https://doi.org/10.15309/16psd170303>
- FLORÊNCIO, C. B. S.; RAMOS, M. F. H.; SILVA, S. S. D. C. Adolescent Perceptions of Stress and Future Expectations. **Paidéia (Ribeirão Preto)**, v. 27, n. 66, p. 60–68, abr. 2017. <https://doi.org/10.1590/1982-43272766201708>
- GARNELO, L.; SOUSA, A. B. L.; SILVA, C. D. O. D. Regionalização em Saúde no Amazonas: avanços e desafios. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 22, n. 4, p. 1225–1234, abr. 2017. <https://doi.org/10.1590/1413-81232017224.27082016>

GETIS, A.; ORD, J. K. The Analysis of Spatial Association by Use of Distance Statistics.

Geographical Analysis, v. 24, n. 3, p. 189–206, 1992. <https://doi.org/10.1111/j.1538-4632.1992.tb00261.x>

GUERRIERO, I. C. Z.; MINAYO, M. C. A aprovação da Resolução CNS nº 510/2016 é um avanço para a ciência brasileira. **Saúde e Sociedade**, v. 28, n. 4, p. 299–310, dez. 2019. <https://doi.org/10.1590/s0104-12902019190232>

HILBE, J. M. **Negative Binomial Regression**. [s.l.] Cambridge University Press, 2011. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511973420>

IBGE. **Dados vetoriais**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/downloads-geociencias.html>. Acesso em: 7 ago. 2023.

IBGE. **Cidades e Estados**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados>. Acesso em: 7 ago. 2023.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **VIVA: Instrutivo – Notificação de Violência Interpessoal e Autoprovocada**. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde: Secretaria de Vigilância em Saúde, 2016.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Mortalidade por suicídio e notificações de lesões autoprovocadas no Brasil**. Disponível em: <<https://www.gov.br/saude/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/boletins/epidemiologicos/edicoes/2021>>. Acesso em: 7 ago. 2023.

MIRANDA, M. C. L. B.; SOUSA, J. G.; LIMA, M. B. Perfil epidemiológico de lesões autoprovocadas no Estado do Piauí entre 2017 e 2021. **Research, Society and Development**, v. 12, n. 4, p. e23812441124, 19 abr. 2023. <https://doi.org/10.33448/rsd-v12i4.41124>

MONTEIRO, R. A. et al. Hospitalizations due to self-inflicted injuries - Brazil, 2002 to 2013. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 20, n. 3, p. 689–699, mar. 2015. <https://doi.org/10.1590/1413-81232015203.16282014>

MOTA, E. L. A.; ALMEIDA, M. F. DE; VIACAVA, F. O dado epidemiológico: estrutura, fontes, propriedades e instrumentos. **Epidemiologia & saúde**, 2011.

MOURA, J. C. F. et al. Tendência de mortalidade por lesões autoprovocadas em adolescentes, 2010 a 2018. **Revista Portuguesa de Enfermagem de Saúde Mental**, n. 27, p. 68–80, 30 jun. 2022. <https://doi.org/10.19131/rpesm.325>

ORES, L. D. C. et al. Risco de suicídio e comportamentos de risco à saúde em jovens de 18 a 24 anos: um estudo descritivo. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 28, n. 2, p. 305–312, fev. 2012.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde**. 10ª Edição Revisada ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2009. v. I

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Uma em cada 100 mortes ocorre por suicídio, revelam estatísticas da OMS - OPAS/OMS | Organização Pan-Americana da Saúde**. Disponível em: <<https://www.paho.org/pt/noticias/17-6-2021-uma-em-cada-100-mortes-ocorre-por-suicidio-revelam-estatisticas-da-oms>>. Acesso em: 6 ago. 2023.

RIOS CABRAL VICTAL, V. J. et al. SUICÍDIO E POVOS INDÍGENAS NO BRASIL. **Interfaces Científicas - Saúde e Ambiente**, v. 7, n. 3, p. 49–60, 14 ago. 2019. <https://doi.org/10.17564/2316-3798.2019v7n3p49-60>

SABINO, C. B. et al. Perfil epidemiológico da lesão autoprovocada em pré-adolescentes e adolescentes na região Sudeste entre 2009 e 2019 / Epidemiological profile of self-harm in pre-adolescents and adolescents in the Southeastern region between 2009 and 2019. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 5, p. 21321–21347, 8 out. 2021. <https://doi.org/10.34119/bjhrv4n5-224>

SOUZA, M. L. P. D.; ORELLANA, J. D. Y. Desigualdades na mortalidade por suicídio entre indígenas e não indígenas no estado do Amazonas, Brasil. **Jornal Brasileiro de Psiquiatria**, v. 62, n. 4, p. 245–252, dez. 2013. <https://doi.org/10.1590/S0047-20852013000400001>

ZALSMAN, G. et al. Suicide prevention strategies revisited: 10-year systematic review. **The Lancet Psychiatry**, v. 3, n. 7, p. 646–659, jul. 2016. [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(16\)30030-X](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(16)30030-X)