

Perfil epidemiológico da mortalidade por causas externas em um estado da região Nordeste do Brasil, de 2010 a 2020

Epidemiological profile of mortality from external causes in a state of the Northeast region of Brazil, from 2010 to 2020

Perfil epidemiológico de la mortalidad por causas externas en un estado de la región Nordeste de Brasil, de 2010 a 2020

Recebido: 30/10/2022 | Revisado: 06/11/2022 | Aceitado: 08/11/2022 | Publicado: 15/11/2022

Thiago Ferreira de Albuquerque

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8731-048X>
Centro Universitário CESMAC, Brasil
E-mail: tfa1990@hotmail.com

Thaysa Karlla de Albuquerque Jatobá

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3832-0782>
Hospital Universitário da Universidade Federal de Sergipe, Brasil
E-mail: thaysa_karlla@hotmail.com

Laércio Pol Fachin

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4621-3031>
Centro Universitário CESMAC, Brasil
E-mail: laercio.fachin@cesmac.edu.br

Resumo

O estado de Alagoas apresenta um histórico de elevados índices de criminalidade e de desigualdade social, sendo a sua capital, Maceió, considerada uma das áreas mais violentas do mundo e com a presença de importantes diferenças socioespaciais, com aspectos de gentrificação, demonstrando acentuada desigualdade, exclusão social, pobreza e segregação. Desta forma, a realização do presente estudo teve como objetivo identificar e descrever o perfil epidemiológico dos óbitos por causa externa no estado do Alagoas, entre os anos de 2010 a 2020. Trata-se de um estudo retrospectivo, analítico, observacional, e transversal, de abordagem quantitativa, baseado nos dados submetidos ao Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), e disponibilizados por meio do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). As variáveis coletadas foram: número de óbitos por causa externa, distribuição por sexo, faixa etária, principais agravos, incidência por região de saúde. No estado do Alagoas, entre os anos de 2010 a 2020 foram confirmados 34308 óbitos por causa externa, sendo o sexo masculino o mais acometido com 29998 registros (87,43%). Existe uma alta incidência de óbitos no sexo masculino devido à maior suscetibilidade dos homens jovens às circunstâncias econômicas e sociais do que outros grupos demográficos quanto aos fatores que influenciam o risco de homicídio. Portanto, os resultados apresentados são necessários para auxiliar o subsídio de políticas de saúde e segurança no estado de Alagoas, minimizando a ocorrência de óbitos por causas evitáveis, a exemplo da mortalidade por causas externas.

Palavras-chave: Causas externas; Epidemiologia; Mortalidade; Violência.

Abstract

The state of Alagoas has a history of high crime rates and social inequality, and its capital, Maceió, is considered one of the most violent areas in the world and with the presence of important socio-spatial differences, with aspects of gentrification, demonstrating marked inequality, social exclusion, poverty and segregation. Thus, this study aimed to identify and describe the epidemiological profile of deaths from external causes in the state of Alagoas, between the years 2010 and 2020. This is a retrospective, analytical, observational, and cross-sectional study, of quantitative approach, based on data submitted to the Mortality Information System (SIM), and made available through the Department of Informatics of the Unified Health System (DATASUS). The variables collected were: number of deaths from external causes, distribution by sex, age group, main diseases, and incidence by health region. In the state of Alagoas, from 2010 to 2020, 34,308 deaths from external causes were confirmed, with males being the most affected with 2,9988 records (87.43%). There is a high incidence of deaths in males due to the greater susceptibility of young men to economic and social circumstances than other demographic groups regarding the factors that influence the risk of homicide. Therefore, the results presented are necessary to help subsidize health and safety policies in the state of Alagoas, minimizing the occurrence of deaths from preventable causes, such as mortality from external causes.

Keywords: Epidemiology; External causes; Mortality; Violence.

Resumen

El estado de Alagoas tiene una historia de altos índices de criminalidad y desigualdad social, siendo su capital, Maceió, considerada una de las zonas más violentas del mundo y con la presencia de importantes diferencias socio-espaciales, con aspectos de gentrificación, demostrando una marcada desigualdad, exclusión social, pobreza y segregación. Así, este estudio tuvo como objetivo identificar y describir el perfil epidemiológico de las muertes por causas externas en el estado de Alagoas, entre los años 2010 y 2020. Se trata de un estudio retrospectivo, analítico, observacional y transversal, de enfoque cuantitativo, basado en los datos remitidos al Sistema de Información de Mortalidad (SIM), y puestos a disposición a través del Departamento de Informática del Sistema Único de Salud (DATASUS). Las variables recogidas fueron: número de muertes por causa externa, distribución por sexo, rango de edad, principales enfermedades, incidencia por región sanitaria. En el estado de Alagoas, de 2010 a 2020, se confirmaron 34.308 muertes por causas externas, siendo los hombres los más afectados con 2.9988 registros (87,43%). Existe una alta incidencia de muertes en varones debido a la mayor susceptibilidad de los jóvenes a las circunstancias económicas y sociales que otros grupos demográficos en cuanto a los factores que influyen en el riesgo de homicidio. Por lo tanto, los resultados presentados son necesarios para ayudar a la subvención de las políticas de salud y seguridad en el estado de Alagoas, minimizando la ocurrencia de muertes por causas prevenibles, como la mortalidad por causas externas.

Palabras clave: Causas externas; Epidemiología; Mortalidad; Violencia.

1. Introdução

As causas externas de morbidade e mortalidade englobam os acidentes e os diversos tipos de violência que provocam algum tipo de lesão, sendo ela física ou com acometimento psicológico e que podem ou não ter o óbito como desfecho. As causas externas eventos não intencionais e evitáveis, produtores de lesões físicas e emocionais, podendo ocorrer no âmbito doméstico ou social. A morbidade e mortalidade por causas externas geram altos custos para os serviços de saúde, visto que irão gerar prejuízos previdenciários, principalmente por se tratarem de homens jovens participantes ativos da economia do país, além de promoverem danos emocionais e mentais para as vítimas e suas famílias (Gomes *et al.*, 2022).

As causas externas são formadas pelos acidentes e violências em geral, sendo representadas pela Classificação Internacional de Doenças (CID-10), a partir do CID V01 até Y98, correspondendo a afogamento, acidentes de trânsito, envenenamento, quedas, queimaduras, entre outros. E dentre as violências que são definidas como eventos considerados intencionais, estão a agressão, o homicídio, a violência sexual, a negligência/abandono, a violência psicológica e a lesão autoprovocada. Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), acidentes de trânsito, homicídio e suicídio equivaleram em 2013 a um total de 2,52 milhões de óbitos ao redor do mundo, estando o Brasil envolvido em 4º lugar no ranking dos óbitos por acidentes de trânsito (OMS, 2018; Silva *et al.*, 2021).

Nos países ao redor do mundo, as causas externas correspondem a uma importante parcela de óbitos, especialmente na população masculina, sendo os principais fatores contribuintes as disparidades políticas, culturais e socioeconômicas. Essas disparidades socioeconômicas são resultado de um processo histórico de urbanização desestruturado e desigualdade social, contribuindo para a violência urbana e processo de periferização. O estado de Alagoas apresenta um histórico de elevados índices de criminalidade e de desigualdade social, sendo a sua capital, Maceió, considerada uma das áreas mais violentas do mundo e com a presença de importantes diferenças socioespaciais, com aspectos de gentrificação, demonstrando acentuada desigualdade, exclusão social, pobreza e segregação (Alves, 2014; Messias *et al.*, 2018).

Diante do exposto, as morbimortalidades geradas pelas causas externas consistem em um problema de saúde pública, em que as elevadas taxas de incidência, prevalência e mortalidade demonstram a necessidade da realização de estudos e ações de prevenção. Desta forma, a realização do presente estudo teve como objetivo identificar e descrever o perfil epidemiológico dos óbitos por causa externa no estado do Alagoas, entre os anos de 2010 a 2020, levando em consideração o número de óbitos, faixa etária, distribuição por sexo, região de saúde e agravo relacionado.

2. Metodologia

Trata-se de um estudo retrospectivo, analítico, observacional, e transversal, de abordagem quantitativa, baseado nos dados submetidos ao Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), e disponibilizados por meio do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). A pesquisa transversal pode ser realizada avaliando-se a incidência, a qual investiga determinada doença em grupos de casos novos, e a prevalência que estuda os casos antigos e novos de uma determinada patologia num determinado local e tempo (Bordalo, 2006).

O local de estudo é o estado de Alagoas no período de 2010 a 2020. O estado se situa na região Nordeste do Brasil, conta com uma população estimada de 3.365.351 pessoas, com área territorial de 27.830,661 km², limitando-se ao norte e noroeste com Pernambuco; a leste com o Oceano Atlântico, ao sul com Sergipe, a sudoeste com a Bahia (IBGE, 2020).

As informações são referentes à mortalidade por causa externa no estado do Alagoas registradas no Sistema de Informações sobre mortalidade entre 2010 e 2020. Os dados foram coletados por meio dos registros cadastrados no Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), disponibilizados pelo Ministério da Saúde (www.datasus.gov.br). Foram coletadas informações acerca do número de óbitos por causa externa, distribuição por sexo, faixa etária, principais agravos, incidência por região de saúde. Foram considerados como critérios de inclusão todos os óbitos no estado registrados no SIM, nos anos de 2010 a 2020. Os critérios de exclusão foram os óbitos por causa externa não confirmados ou confirmados fora do período de análise. A apresentação dos resultados foi realizada em forma de tabelas e gráficos, utilizando o programa *Microsoft Excel* versão 2016.

Os dados foram obtidos seguindo algumas etapas: a) Estatísticas vitais; b) Mortalidade - desde 1996 pela CID- 10 (Classificação Internacional de Doenças e Problemas Relacionados a Saúde); c) “Óbitos por causas externas” no estado do Alagoas; d) Seleção da linha “ano do óbito” relacionado à coluna “sexo” e os outros cruzamentos; e) Seleção do intervalo 2010 a 2020. Os dados utilizados nesta pesquisa foram retirados de um site de domínio público, o DATASUS, não sendo necessário, portanto, a submissão deste estudo ao Comitê de Ética e Pesquisa, de acordo com as normas éticas descritas na Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (Ministério da Saúde, 2012). O Quadro 1 demonstra a classificação das causas externas.

Quadro 1 - Classificação das causas externas de acordo com o CID-10.

V01-V99	Acidentes de transporte
W00-X59	Outras causas externas de lesões acidentais
X60-X84	Suicídios/lesões autoprovocadas voluntariamente
X85-Y09	Homicídios/agressões
Y10-Y34	Indeterminados (eventos/fatos cuja intenção é indeterminada)
Y35-Y36	Intervenções legais e operações de guerra
Y40-Y84	Complicações de assistência médica e cirúrgica
Y85-Y89	Sequelas de causas externas de morbidade e de mortalidade
Y90-Y98	Fatores suplementares relacionados com as causas de morbidade e de mortalidade classificados em outra parte

Fonte: Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID-10).

3. Resultados

No estado do Alagoas, entre os anos de 2010 a 2020 foram confirmados 34308 óbitos por causa externa.

O sexo masculino foi o mais acometido com 29998 registros (87,43%), sendo a maior taxa no ano de 2011, e o sexo feminino apresentou 4035 óbitos (11,76%), com maior taxa em 2017 (Tabela 1).

Tabela 1 - Óbitos confirmados e notificados ao SIM no estado do Alagoas, classificados por sexo. Período: 2010 –2020.

ANO DO ÓBITO	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Total
Masculino	3010	3184	2974	3114	3060	2648	2727	2689	2314	1979	2299	29998
Feminino	393	388	392	399	403	338	368	444	368	403	409	4035
Ignorada	-	-	1	1	-	-	1	-	1	1	-	5
Total	3403	3572	3367	3514	3463	2986	3096	3133	2683	2383	2708	34308

Fonte: Albuquerque & Albuquerque (2022). Baseado em dados do Ministério da Saúde/SVS -Sistema de Informação sobre Mortalidade - SIM.

Na Tabela 1 é possível observar que o maior número absoluto de casos por ano foi em 2011 com 3572 (10,41%) casos registrados e o menor em 2019 com 2383 (6,94%). Além disso, a tabela 2 demonstra dados de acordo com a faixa etária, sendo a maior prevalência entre 20 e 29 anos com 10689 (31,15%) notificações, seguidos por 30 a 39 anos com 6640 (19,35%) e 15 a 19 anos com 5088 (14,83%). Os menores de um ano registraram 130 (0,37%) casos, de 1 a 4 anos registraram 281 (0,81%) casos, de 5 a 9 anos registraram 265 (0,77%) casos, entre 15 e 19 anos registraram 5088 (14,83%) casos, de 60 a 69 anos registraram 1602 (4,66%) casos, de 70 a 79 anos registraram 1116 (3,25%) casos, e os de 80 anos ou mais registraram 1170 (3,41%) notificações. Além disso, 8 (0,02%) casos em branco foram registrados.

Tabela 2 - Óbitos confirmados e notificados ao SIM no estado do Alagoas, classificados por faixa etária. Período: 2010 –2020.

ANO DO ÓBITO	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Total
Em branco	1	-	-	-	-	1	4				2	8
<1 ano	10	15	9	22	4	13	13	17	12	7	8	130
1 a 4	41	32	25	24	21	28	33	26	17	11	23	281
5 a 9	37	33	36	27	30	25	13	24	12	11	17	265
10 a 14	56	77	58	78	61	64	52	43	46	25	28	588
15 a 19	494	526	526	573	579	460	500	487	354	273	316	5088
20 a 29	1184	1205	1073	1116	1060	933	930	950	784	670	784	10689
30 a 39	683	718	655	689	704	570	620	526	520	441	514	6640
40 a 49	412	469	419	386	403	349	329	392	341	317	323	4140
50 a 59	212	219	250	256	250	225	254	246	214	219	246	2591
60 a 69	120	125	135	165	171	126	137	167	144	149	163	1602
70 a 79	77	83	98	99	79	97	105	119	114	116	129	1116
>80	76	70	83	79	101	95	106	136	125	144	155	1170
Total	3403	3572	3367	3514	3463	2986	3096	3133	2683	2383	2708	34308

Fonte: Albuquerque & Albuquerque (2022). Baseado em dados do Ministério da Saúde/SVS -Sistema de Informação sobre Mortalidade - SIM.

Em relação a distribuição dos casos no estado do Alagoas nas regiões de saúde apresentada na Figura 1, a tabela 3 demonstra que a 1ª região de saúde foi a que apresentou maior incidência com 13766 (40,1%), seguido pela 7ª região de saúde com 5670 (16,52%). Em terceiro lugar, está a 3ª região de saúde com 2386 (6,95%), acompanhada pela 5ª região de saúde com 2358 (6,87%). A 9ª região de saúde ficou em quinto lugar com 2164 (6,3%), observa-se na Tabela 3 os óbitos confirmados e

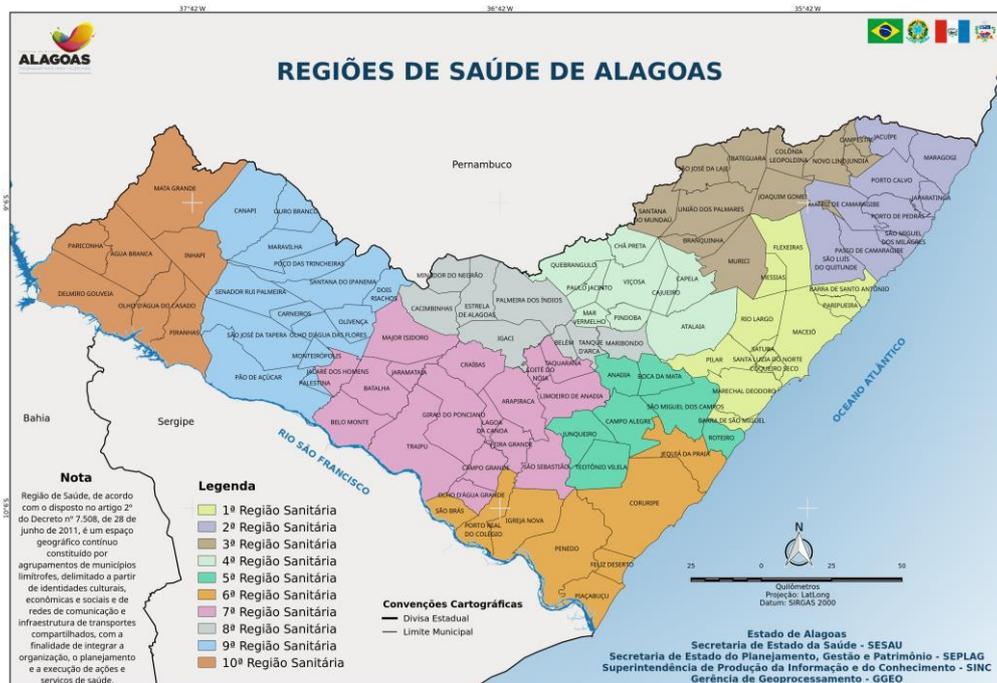
notificados ao SIM conforme a região de saúde. O total demonstra uma incompatibilidade de dados no sistema em comparação às demais tabelas, com a diferença de 6 óbitos a menos.

Tabela 3 - Óbitos confirmados e notificados ao SIM no estado do Alagoas, classificados por Região de Saúde (CIR). Período: 2010 –2020.

ANO DO ÓBITO	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Total
1ª	1496	1608	1416	1498	1384	1118	1112	1243	1065	846	980	13766
2ª	96	116	117	138	138	161	137	149	118	132	164	1466
3ª	217	233	220	245	246	226	247	217	191	143	201	2386
4ª	138	114	150	149	134	130	140	128	108	118	127	1436
5ª	253	246	234	233	252	200	192	234	171	157	186	2358
6ª	2020	215	198	183	225	182	203	215	154	146	136	2059
7ª	549	551	506	556	556	488	579	498	472	448	467	5670
8ª	144	174	184	173	151	169	150	133	135	121	144	1678
9ª	178	192	222	214	236	191	208	199	156	170	198	2164
10ª	130	122	120	125	140	120	127	116	113	101	105	1319
Total	3403	3571	3367	3514	3462	2985	3095	3132	2683	2382	2708	34302

Fonte: Albuquerque & Albuquerque (2022). Baseado em dados do Ministério da Saúde/SVS -Sistema de Informação sobre Mortalidade - SIM.

Figura 1 - Regiões de Saúde de Alagoas divididas segundo o IBGE 2018, malha municipal e SESAU 2011.



Fonte: Secretaria de Estado da Saúde do estado de Alagoas.

As principais causas de óbitos por causas externas (Tabela 4) identificadas no estado de Alagoas foram as agressões, responsáveis por 19748 óbitos (57,56%), seguidas por acidentes de transporte com 8042 óbitos (23,44%), outras causas externas de lesões acidentais com 4517 óbitos (13,16%), lesões autoprovocadas com 1325 óbitos (3,86%), complicações da

assistência médica e cirúrgica com 352 óbitos (1,02%), eventos cuja intenção é determinada com 195 óbitos (0,56%), intervenções legais e operações de guerra com 91 óbitos (0,26%) e sequelas de causas externas com 38 óbitos notificados (0,11%).

Tabela 4 - Óbitos confirmados e notificados ao SIM no estado do Alagoas, classificados por etiologia – grande grupo CID-10. Período: 2010 –2020.

ANO DO ÓBITO	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Total
V01-V99 Acidentes transporte	784	832	836	778	835	734	730	627	595	616	675	8042
W00-X59 Outras causas externas de lesões acidentais	417	380	349	387	374	336	390	509	418	451	506	4517
X60-X84 Lesões autoprovocadas voluntariamente	85	104	109	143	118	116	112	104	137	129	168	1325
X85-Y09 Agressões	2087	2244	2046	2148	2085	1748	1820	1811	1440	1115	1204	19748
Y10-Y34 Eventos cuja intenção é indeterminada	21	9	12	20	10	14	11	19	24	28	27	195
Y35-Y36 Intervenções legais e operações de guerra	-	-	-	-	-	-	-	2	1	-	88	91
Y40-Y84 Complicações assistência médica e cirúrgica	9	1	11	37	37	32	27	58	63	39	38	352
Y85-Y89 Sequelas de causas externas	-	2	4	1	4	6	6	3	5	5	2	38
Total	3403	3572	3367	3514	3463	2986	3096	3133	2683	2383	2708	34308

Fonte: Albuquerque & Albuquerque (2022). Baseado em dados do Ministério da Saúde/SVS -Sistema de Informação sobre Mortalidade - SIM.

4. Discussão

Segundo a OMS (2010), os acidentes e violências são causas de mais de 5 milhões de mortes anualmente, correspondendo a aproximadamente 9% da mortalidade global. Estima-se que 16% dessas mortes sejam decorrentes de suicídios, 10% de homicídios, 24% de acidentes de trânsito, 14% de quedas, sendo o restante distribuído entre outras causas. Para cada óbito, são realizadas dezenas de internações, centenas de atendimentos em unidades de pronto atendimento e milhares de consultas médicas, representando grandes gastos para os sistemas de saúde (Nogueira; Brandão, 2020). O presente estudo demonstrou que entre 2010 e 2020 o estado de Alagoas notificou 34308 óbitos por causa externa, sendo o maior número de óbitos no ano de 2011 com 3572 óbitos (10,41%), seguido por 2013 com 3514 óbitos (10,24%) e por 2010 com 3403 (9,91%) (Brasil, 2022).

As bases evolutivas do país indicam uma maior incidência de óbitos em pessoas do sexo masculino e jovens entre 20 e 29 anos, corroborando com os dados analisados por este projeto por meio da base de dados do SINAN, sendo o sexo masculino representado por 29998 óbitos (87,43%), e a idade entre 20 e 29 anos representada por 10689 óbitos (31,15%). Isso ocorre devido à maior suscetibilidade dos homens jovens às circunstâncias econômicas e sociais do que outros grupos demográficos quanto aos fatores que influenciam o risco de homicídio. A mortalidade masculina é aproximadamente cinco vezes maior que a feminina no país, na faixa etária de 20 a 25 anos (Nadanovsky, 2021).

A onipresença da diferença sexual na intensidade da competição reprodutiva é capaz de explicar o fato transcultural universal de que são os homens que cometem homicídio em resposta ao desrespeito, assim como em rivalidades de transações comerciais e até em furtos. Além disso, alguns insumos pessoais e situacionais que aumentam a probabilidade de agressão incluem características demográficas, tendências a comportamentos de risco e experiência anterior com violência. Esses resultados, no entanto, variam devido a diferentes indicadores de nível socioeconômico, a exemplo da baixa renda, níveis de educação e problemas de emprego, em particular, que correlacionam-se com níveis mais altos de violência e vitimização

(Daly, 2016; Leiding *et al.*, 2021).

Conforme o SIM, em 2019 houve no país 45503 homicídios, correspondendo a uma taxa de 21,7 mortes a cada 100 mil habitantes, sendo 16648 mortes violentas por causa indeterminada. A principal causa de óbito por causa externa no estado de Alagoas é devido a agressões 19748 (57,56%). O estado de Alagoas é responsável por uma das maiores taxas de violência do país, sendo a incidência de homicídios de jovens brasileiros em 2019 representada por 70,3 óbitos por grupo de 100 mil habitantes, apresentando uma taxa 53,5% maior em comparação ao Brasil no geral, representada por 45,8 óbitos por grupo de 100 mil habitantes (Braga Junior; Silva, 2018; IPEA, 2021).

A mortalidade por causas externas no estado de Alagoas em 2016 estava em segundo lugar, perdendo somente para óbitos por doenças cardiovasculares. A primeira região de saúde de Alagoas que em 2015 apresentava 1.269.809 pessoas residentes, representando 38% da população, abrange as cidades de Maceió, Messias, Paripueira, Coqueiro seco, Satuba, Rio Largo, Fleixeiras, Santa Luzia do Norte, Marechal Deodoro, Barra de São Miguel, Pilar, Barra de Santo Antônio. A morbidade e mortalidade por causas externas na cidade de Maceió representava o terceiro lugar no ranking em 2017. Pode-se realizar uma estimativa de que a evolução dos números de óbitos por causa externa no Brasil, em Alagoas e Maceió são provenientes da falta de estudos epidemiológicos que identifiquem as reais causas de morte, gerando informações para a produção de planos de ações voltados à necessidade específica de cada área (Santos *et al.*, 2022; Segundo *et al.*, 2022; SESAU, 2016).

5. Conclusão

De acordo com os dados obtidos no SINAN, infere-se que os óbitos por causa externa em Alagoas apresentaram uma estabilidade nas notificações entre os anos de 2010-2020, no entanto apresentando altas taxas. O perfil epidemiológico desses pacientes mostrou maior acometimento do sexo masculino e maior incidência na primeira região de saúde que compreende 12 municípios. A faixa etária mais prevalente está entre os 20-29 anos, por ser uma população mais ativa e mais suscetível às vulnerabilidades sociais e econômicas. Portanto, a realidade encontrada no estudo possibilita uma intervenção com essa população que apresenta maior incidência, fazendo-se necessária a realização de mais estudos epidemiológicos que identifiquem as reais causas de morte no estado de Alagoas, sendo os resultados apresentados necessários para auxiliar o subsídio de políticas de saúde e segurança no estado, minimizando a ocorrência de óbitos por causas evitáveis, a exemplo da mortalidade por causas externas.

Referências

- Alves, W. A. (2014). *Análise da ocorrência dos óbitos por agressão a partir do relacionamento das bases de dados do Ministério da Saúde e da Defesa Social em Maceió, Alagoas, no início do século XXI*. Tese (doutorado) - Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Recife-PE.
- Bordalo, A. A. (2006). Estudo transversal e/ou longitudinal. *Revista Paraense de Medicina*, 20(4), 5.
- Braga Jr., J. E. A., & Silva, W. A. (2018). A banalização da violência no estado de Alagoas. *Revista GeoSertões*, 3, (6).
- Brasil. (2022). Banco de dados do Sistema Único de Saúde-DATASUS. <http://www.datasus.gov.br>
- Brasil. (2022). SIM-Sistema de Informações de Mortalidade [Internet]. Brasília:MS. <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=060701>
- Cerqueira, D., *et al.* (2021). *Atlas da violência 2021*. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. FBSP.
- Daly, M. (2016). *Killing the competition: economic inequality and homicide*. New Brunswick: Transaction Publishers.
- Gomes, M., *et al.* (2022). Morbidade hospitalar por causas externas no Brasil. *Revista Multidebates*, 6 (1).
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. (2011). *Censo Demográfico 2010, Área territorial brasileira*. IBGE.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. (2021). *Área territorial brasileira 2020*. IBGE.
- Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). (2021). *Atlas da violência*. FBSP.

- Leiding, D., *et al.* (2021). What determines violent behavior in men? Predicting physical, psychological, and sexual violent offending based on classification and regression tree analysis. *Wiley Online Library*, 47 (5).
- Messias, M. M., *et al.* (2018). Mortalidade por causas externas: revisão dos dados do Sistema de Informação de Mortalidade. *Rev Soc Bras Clin Med.*, 16 (4), 218-221.
- Nadanovsky, P. (2021). *Mortes por causas externas no Brasil: previsões para as próximas duas décadas*/ Paulo Nadanovsky, Ana Paula Pires dos Santos. – Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz.
- Nogueira, C. A. S., & Brandão, F. B. (2022). Mortality of young adults due to external causes in the municipality of Imperatriz – MA, in the biennium (2017 – 2018). *Revista Científica Núcleo Multidisciplinar do Conhecimento*, 5, (9), 31-58.
- Santos, M. A. S., *et al.* (2022). Estudo da Mortalidade Proporcional e transições do processo de saúde no estado de Alagoas. *Research, Society and Development*, 11(4), e29811427257.
- Secretaria de estado da saúde de Alagoas. (2016). *Plano Estadual de Saúde 2016 a 2019*. Maceió-AL.
- Secretaria de Estado da Saúde de Alagoas. (2020). *Regiões de Saúde do estado de Alagoas*. Superintendência de Produção da Informação e do Conhecimento – SINC.
- Secretaria de Estado da Saúde. Superintendência de Planejamento e Participação Social. (2011). *Plano Diretor de Regionalização da saúde do estado de Alagoas - PDR/AL*. Maceió-AL.
- Segundo, M. P. F., *et al.* (2022). Análise epidemiológica sobre mortes violentas e mortes suspeitas investigadas no Instituto Médico Legal da cidade de Maceió, no período de 2018 a 2020. *Brazilian Journal of Health Review*, 5 (2), 4413-4426.
- Silva, S. K. A., *et al.* (2021). Óbitos por causas externas no Brasil: um estudo ecológico temporal de 2014 a 2018. *Brazilian Journal of Development*, Curitiba, 7 (7), 67049-67059.
- World Health Organization (2010). *Injuries and violence: the facts*. WHO.
- World Health Organization. (2018). *World Health Statistics 2018: Monitoring Health for the SDGs, Sustainable Development Goals*. Geneva: World Health Organization. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.