

MORTALIDADE POR HIPERTENSÃO ARTERIAL NO NORDESTE, BRASIL (2012-2021)

MORTALITY DUE TO ARTERIAL HYPERTENSION IN THE NORTHEAST, BRAZIL (2012-2021)

ELTON FILIPE PINHEIRO DE OLIVEIRA^{1*}, ANTÔNIO QUARESMA DE MELO NETO², PAULO HENRIQUE QUEIROZ DE OLIVEIRA³, JADEANE MEDEIROS PEREIRA SOUZA⁴, KELVYANE FARIAS DA FONSECA⁵, TIAGO ARAÚJO MONTEIRO⁶, RAMYLA SIQUEIRA GOMES⁷, PATRÍCIA DE SOUSA GARCIA⁸, RICARDO BATISTA REIS⁹, IZACLÉIA FONTINELES DA ROCHA MATOS¹⁰

1. Enfermeiro, Mestre em Saúde e Comunidade pela Universidade Federal do Piauí – UFPI; 2. Fisioterapeuta, Mestre em Saúde e Comunidade pela Universidade Federal do Piauí – UFPI; 3. Enfermeiro, Mestrando em Saúde da Família pela Universidade Federal do Maranhão – UFMA; 4. Enfermeira, graduada pela Faculdade Ceuma; 5. Enfermeira, especialista em Gestão e Auditoria em Saúde pela Faculdade Itapuranga – Goiás; 6. Médico, especialista em Medicina de Família e Comunidade pela Associação Médica Brasileira – AMB; 7. Enfermeira, graduada pela Faculdade Terra Nordeste, Caucaia – Ceará; 8. Enfermeira, especialista em Saúde Pública pela Faculdade Laboro; 9. Médico, graduado pela Universidade federal do Maranhão – UFMA; 10. Enfermeira, especialista em urgência e emergência pela Faculdade de Tecnologia e Educação Superior Profissional - FATESP.

* Quadra 116, casa 17, Jacinta Andrade, Teresina, Piauí, Brasil. CEP: 64.013-569. helton-oliver@hotmail.com

Recebido em 25/10/2023. Aceito para publicação em 07/11/2023

RESUMO

A Hipertensão arterial (HA) é um problema de saúde pública mundial. No Brasil, atinge 32,5% (36 milhões) da população adulta, gera gastos e onera os serviços de saúde. É associada a outros eventos cardiovasculares, sendo a principal causa morte entre as doenças cardiovasculares. O estudo objetivou conhecer e analisar as taxas de mortalidade por HA e outras doenças hipertensivas no Nordeste do Brasil. Estudo ecológico, de série temporal, que utilizou dados do SIM-SUS, dos anos de 2012 a 2021. Foram registrados 162.152 óbitos associados à HA e outras doenças hipertensivas. Do total, 53,1% ocorreram em mulheres, 59,4% em indivíduos de raça/cor parda, 41,1% em indivíduos sem escolaridade, 86,2% em indivíduos com 60 anos e mais, 31,1% em casados. O maior percentual dos óbitos ocorridos foi identificado na Bahia (26,2%). O Piauí apresentou as maiores taxas de mortalidade, no período, variando de 364,1 a 456,6 óbitos por 10.000 habitantes. A hipertensão essencial (I10) apresentou as maiores taxas de mortalidade, variando de 139,4 a 220,3 óbitos por 10.000 habitantes. Os estados do Nordeste apresentam diferenças locais relacionadas à mortalidade por HA. A organização dos serviços de saúde em nível local, pode ajudar a explicar as diferenças evidenciadas.

PALAVRAS-CHAVE: Hipertensão, estudos de séries temporais, sistemas de informação em saúde, doenças cardiovasculares.

ABSTRACT

Hypertension (AH) is a worldwide public health problem. In Brazil, it affects 32.5% (36 million) of the adult population, generates costs and burdens health services. It is associated with other cardiovascular events, being the main cause of death among cardiovascular diseases. The study aimed to know and analyze the mortality rates due to AH and other hypertensive diseases in Northeast Brazil. Ecological study, with a time series, which used data from the SIM-SUS, from the years 2012 to 2021. A total of 162,152 deaths associated with AH and other

hypertensive diseases were registered. Of the total, 53.1% occurred in women, 59.4% in individuals of mixed race/color, 41.1% in individuals with no schooling, 86.2% in individuals aged 60 years and over, 31.1% in married. The highest percentage of deaths occurred was identified in Bahia (26.2%). Piauí had the highest mortality rates in the period, ranging from 364.1 to 456.6 deaths per 10,000 inhabitants. Essential hypertension (I10) had the highest mortality rates, ranging from 139.4 to 220.3 deaths per 10,000 inhabitants. The Northeastern states have local differences related to mortality from AH. The organization of health services at the local level may help to explain the observed differences.

KEYWORDS: Hypertension, time series studies, health information systems, cardiovascular diseases.

1. INTRODUÇÃO

A Hipertensão arterial (HA) é uma das principais doenças cardiovasculares (DCV) causadoras de mortes em todo o mundo, em decorrência disso é considerada um problema de saúde pública mundial^{1,2}.

No mundo, as doenças cardiovasculares (DCV) têm sido responsabilizadas por elevada carga na morbimortalidade. A ocorrência dessas doenças gera impactos significativos nos sistemas de saúde e, principalmente, na vida das pessoas, pela debilidade funcional e efeitos indesejáveis decorrentes do tratamento, resultando em maior dependência dos sistemas de saúde e altos custos econômicos^{3,4,5}.

No Brasil, somente no ano de 2022, no Sistema Único de Saúde, as DCV demandaram o total de mais de 3,2 bilhões de reais aos serviços de saúde, sendo o maior montante de gastos entre os grupos de doenças que desencadearam internações hospitalares⁶. Esses custos decorrem da oferta de assistência hospitalar aos indivíduos acometidos, sem contar com os recursos investidos relacionados à perda de função e da

produtividade ocasionados pelas DCV⁷.

Neste contexto, a hipertensão arterial (HA), que atinge 32,5 % da população adulta brasileira (cerca de 36 milhões), é uma das principais responsáveis, direta ou indiretamente, pela redução da esperança de vida e da capacidade funcional dos indivíduos, é frequentemente associada com desfechos cardiovasculares fatais e não fatais, sendo considerada um importante fator para o agravamento de outras DCV. Sua ocorrência impacta significativamente na morbimortalidade, resultando em mortes cada vez mais frequentes e onerosas para os serviços de saúde^{1,3}.

A partir do cenário apresentado, surgiu o seguinte questionamento: Qual a taxa de mortalidade por HA no Nordeste do Brasil? Visto que, para Galvão e Soares (2016)⁸, a região Nordeste concentra baixo número de pesquisas que abordam a epidemiologia do agravo, o que resulta em escassez de informações sobre a sua prevalência e mortalidade na região. O objetivo do presente estudo foi conhecer e analisar a taxa de mortalidade por HA no Nordeste do Brasil, nos anos de 2012 a 2021.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de estudo do tipo ecológico, de série temporal, sobre os óbitos por HAS, que foram registrados no Sistema de Informações sobre Mortalidade do Sistema Único de Saúde (SIM/SUS), nos anos de 2012 a 2021.

A identificação dos óbitos foi feita por meio dos códigos para hipertensão essencial (I10) e outras doenças hipertensivas (I11-Doença cardíaca hipertensiva, I12-Doença renal hipertensiva, I13-Doença cardíaca e renal hipertensiva e I15-Hipertensão secundária), contidos na Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde – Décima Revisão (CID-10).

Os dados sobre a população e óbitos foram consultados nas páginas eletrônicas de domínio do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS)

Os dados sobre os óbitos por HA foram retirados dos arquivos, disponíveis no Tabnet (DATASUS) e exportados para planilhas do Microsoft Excel (Windows 10) por meio do software TABWIN, para organização e leitura dos dados. As tabelas foram criadas para determinar as frequências (absolutas e relativas), segundo as variáveis independentes: sexo (masculino, feminino) e faixa etária (0-9 anos, 10-19 anos, 20-39 anos, 40-59 anos e 60 anos e mais), estado civil (solteiro; casado; viúvo, divorciado; outro), escolaridade (anos de estudo), raça/cor (branca, preta, parda, amarela, indígena). As taxas de mortalidade foram padronizadas pelo método direto, para minimizar a influência da composição etária da população, sendo utilizada como população descrita nas estimativas do Ministério da Saúde (DATASUS). O cálculo da taxa foi obtido dividindo-se o total de óbitos por HA em cada estado do Nordeste e segundo categoria CID-10, pela respectiva população residente, multiplicado por 10.000 habitantes.

A submissão do presente estudo, junto ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) foi dispensada, por utilizar banco de dados secundários, de acesso público.

3. RESULTADOS

Foram registrados 162.152 óbitos associados à HA e outras doenças hipertensivas, no SIH/SUS, nos anos de 2012 a 2021. Do total, 86.165 óbitos (53,1%) ocorreram em mulheres, 96.286 (59,4%) nos indivíduos de raça/cor parda, 66.696 (41,1%) em indivíduos com nenhuma escolaridade, 139.792 (86,2%) óbitos ocorreram em indivíduos com 60 anos e mais, 50.453 (31,1%) em casados conforme descrito na tabela 1.

Tabela 1. Óbitos por HA e outras doenças hipertensivas por ano, segundo características sociodemográficas. Nordeste, Brasil, 2012 a 2021.

VARIÁVEIS	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Total (%)
SEXO:											
Masculino	6.829	7.160	6.734	7.115	7.156	7.447	7.281	7.202	9.493	9.550	(46,8)
Feminino	7.541	8.069	7.834	8.273	8.117	8.506	8.094	8.502	10.462	10.767	(53,2)
RAÇA/COR:											
Branca	3.562	3.698	3.656	3.912	3.867	3.990	3.909	3.871	4.904	5.323	(26,3)
Preta	1.467	1.435	1.440	1.444	1.377	1.548	1.580	1.694	2.197	2.135	(10,6)
Amarela	46	47	49	37	57	55	60	53	66	89	(0,4)
Parda	8.252	8.916	8.420	9.028	9.192	9.629	9.181	9.465	12.128	12.075	(62,4)
Indígena	39	36	41	39	36	45	42	37	64	53	(0,3)
ESTUDO:											
Nenhuma	5.876	6.310	6.195	6.571	6.402	6.694	6.511	6.556	7.709	7.872	(50,0)
1 a 3 anos	3.108	3.355	3.221	3.463	3.269	3.495	3.233	3.209	4.196	4.352	(26,2)
4 a 7 anos	1.352	1.469	1.404	1.615	1.770	1.797	1.968	2.183	2.877	2.934	(14,5)
8 a 11 anos	636	672	705	781	814	951	974	1.032	1.630	1.770	(7,5)
12 anos e mais	167	147	152	173	207	217	228	258	388	438	(1,8)
FAIXA ETÁRIA:											
0 a 9 anos	8	10	9	7	10	6	4	8	2	7	(0,1)
10 a 19 anos	22	13	26	9	12	9	5	15	12	7	(0,1)
20 a 39 anos	265	275	268	279	311	286	224	224	265	272	(1,6)
40 a 59 anos	1.791	1.884	1.736	1.813	1.846	1.840	1.830	1.869	2.414	2.452	(12,0)
60 anos e mais	12.283	13.049	12.528	13.282	13.094	13.813	13.312	13.588	17.262	17.581	(86,2)
ESTADO CIVIL:											
Solteiro	3.194	3.329	3.012	3.204	3.295	3.491	3.327	3.401	4.391	4.593	(24,0)
Casado	4.664	4.869	4.565	4.832	4.838	4.855	4.753	4.913	6.105	6.059	(34,5)
Viúvo	4.027	4.424	4.526	4.823	4.672	5.006	4.817	4.955	6.241	6.478	(34,1)
Divorciado	296	349	363	346	397	420	477	505	737	751	(3,2)
Outros	440	517	533	604	563	631	613	616	791	744	(4,2)

Os dados ignorados foram desconsiderados. **Fonte:** MS/SVS/CGIAE - Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM.

Em relação aos óbitos por unidades federativas (UF) do Nordeste, o maior percentual dos óbitos ocorridos no período do estudo foi atribuído aos estados da Bahia (26,2%) Pernambuco (15,9%) e Ceará (13,6). Esses estados, contabilizaram juntos 55,7% do total dos óbitos por HA e outras doenças hipertensivas, na região Nordeste, como descrito na tabela 2.

Tabela 2. Óbitos por HA e outras doenças hipertensivas por ano, segundo UF. Nordeste, Brasil, 2012 a 2021.

VARIÁVEIS	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Total (%)
Maranhão	1.447	1.576	1.547	1.727	1.683	1.804	1.786	1.871	2.279	1.994	(10,9)
Piauí	1.170	1.258	1.180	1.397	1.340	1.388	1.317	1.254	1.478	1.502	(8,2)
Ceará	2.229	2.432	2.290	2.355	1.932	1.975	1.895	1.924	2.429	2.549	(13,6)
Rio Grande do Norte	799	932	883	993	973	980	911	916	1.089	1.035	(5,9)
Paraíba	1.307	1.333	1.201	1.199	1.329	1.220	1.188	1.246	1.479	1.716	(8,1)
Pernambuco	2.180	2.151	2.127	2.269	2.452	2.459	2.344	2.372	3.573	3.827	(15,9)
Alagoas	995	1.078	988	1.113	1.199	1.278	1.071	1.172	1.327	1.301	(7,1)
Sergipe	688	705	578	739	681	645	633	569	647	754	(4,1)
Bahia	3.556	3.768	3.775	3.600	3.687	4.205	4.231	4.382	5.655	5.637	(26,2)

Fonte: MS/SVS/CGIAE - Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM.

Quando analisada a taxa de mortalidade por HA e outras doenças hipertensivas, segundo UF, observa-se que as

maiores taxas foram evidenciadas no estado do Piauí, variando de 364,1 a 456,6 óbitos por 10.000 habitantes, nos anos de 2012 a 2021, conforme demonstrado na tabela 3.

Tabela 3. Taxa de mortalidade por HA e outras doenças hipertensivas por ano, segundo UF. Nordeste, Brasil, 2012 a 2021.

Taxa de mortalidade por 10.000 habitantes.

Variáveis	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Tx Total 2012-2021
Maranhão	212,8	230,5	225,0	249,7	242,0	258,0	253,8	264,4	320,3	278,7	253,9
Piauí	364,1	390,5	365,4	431,8	412,7	426,4	403,4	383,1	450,4	456,6	408,5
Ceará	255,1	276,6	258,8	264,5	215,6	219,0	208,8	210,7	264,4	275,8	244,8
Rio Grande do Norte	241,9	279,6	262,5	292,6	284,3	284,0	261,8	261,2	308,1	290,6	276,9
Paraíba	337,2	342,6	307,1	304,9	336,1	306,9	297,2	310,1	366,1	422,7	333,4
Pernambuco	238,8	234,1	229,9	243,5	261,5	260,6	246,8	248,2	371,5	395,5	273,8
Alagoas	307,9	331,9	302,7	334,4	364,0	386,3	322,2	351,2	395,9	386,6	349,1
Sergipe	319,7	324,4	263,3	333,4	304,4	285,8	277,8	247,5	279,0	324,1	295,7
Bahia	246,2	259,8	259,2	246,1	251,0	285,1	285,6	294,6	378,7	376,2	288,7

Fonte: MS/SVS/CGIAE - Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM.

A taxa de mortalidade por HA e outras doenças hipertensivas segundo categoria CID-10 é representada na tabela 4 e demonstra que as maiores taxas identificadas são referentes à hipertensão essencial (I10), variando de 139,4 a 220,3 óbitos por 10.000 habitantes, no período de 2012 a 2021.

Tabela 4. Taxa de mortalidade por HA e outras doenças hipertensivas por ano, segundo categoria CID-10. Nordeste, Brasil, 2012 a 2021.

VARIÁVEIS	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Tx Total 2012-2021
I10	139,4	147,4	135,1	146,6	140,5	137,4	134,0	141,8	207,0	220,3	155,2
I11	98,6	104,7	102,8	103,2	104,3	114,8	109,6	105,2	110,2	102,8	105,7
I12	16,9	16,7	17,3	17,9	19,3	20,5	18,5	19,2	21,6	20,2	18,8
I13	6,9	6,7	7,3	8,0	8,0	9,8	8,8	9,0	8,8	8,9	8,3
I15	-	-	-	-	-	-	0,1	0,1	0,1	0,1	0,4

I10 - Hipertensão essencial; I11 - Doença cardíaca hipertensiva; I12 - Doença renal hipertensiva; I13 - Doença cardíaca e renal hipertensiva; I15 - Hipertensão secundária. Taxa de mortalidade por 10.000 habitantes. **Fonte:** MS/SVS/CGIAE - Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM.

4. DISCUSSÃO

O presente estudo objetivou conhecer e analisar a taxa de mortalidade por HA no Nordeste do Brasil, nos anos de 2012 a 2021. É sabido que a HA é um agravo à saúde frequentemente associado a desfechos fatais e que afeta as camadas sociais mais vulneráveis^{2,4}. As mulheres, pessoas de raça e cor parda, com nenhuma escolaridade e com idade igual ou superior a 60 anos, são os mais afetados pela HA, seja pela sua ocorrência (incidência), seja por eventos fatais (mortalidade), possivelmente por apresentarem condições socioeconômicas desiguais,

especialmente apresentadas entre os estados da região nordeste^{10,11,12}.

Para Pitombeira e Oliveira, o estabelecimento de estratégias de promoção da saúde e prevenção de agravos deve considerar a persistência das desigualdades apresentadas pelos diferentes grupos sociais, de forma a determinar políticas públicas capazes de enfrentar as desigualdades identificadas e modificar os fatores condicionantes e determinantes sociais da saúde (DSS)¹³.

Os determinantes e condicionantes da saúde apresentam-se de forma não linear entre os estados brasileiros, com destaque negativo para os estados da região nordeste, que apresenta os DSS que contribuem para o surgimento de doenças, principalmente a HA, e consequentemente, com desfechos fatais¹⁴. Neste sentido, as cargas e desfechos da HA apresenta-se de forma diferente, mesmo entre os estados da mesma região, neste caso, nordeste. A possível explicação para o fato pode se dá em virtude das características demográficas, a exemplo da Bahia e do Piauí, que apresentam populações numerosas entre os estados do Nordeste e, por conseguinte, pode apresentar maiores prevalências e taxas de mortalidades por determinados agravos à saúde, como a HA^{9,15}.

A hipertensão essencial é o principal código identificador de agravo por hipertensão arterial utilizado na classificação CID-10. Por conta disso, as maiores taxas de mortalidade foram atribuídas ao referido código¹⁶.

5. CONCLUSÃO

A HA é um agravo à saúde que afeta a população nordestina e que apresenta elevadas taxas de mortalidade entre os estados desta região.

A partir da análise da distribuição dos óbitos por HA e outras doenças hipertensivas e possível verificar as desigualdades sociais associadas ao agravo investigado.

É importante destacar que as análises realizadas a partir dos dos Sistemas de Informação em Saúde (SIS) são úteis para determinar as situações de saúde das populações, e estabelecer metas e estratégias para o enfrentamento da ocorrência e mortalidade por HA e outras doenças hipertensivas.

Os resultados apresentados neste estudo podem subsidiar novos levantamentos e análises sobre o agravo em questão, na perspectiva de melhoria das intervenções utilizadas no seu enfrentamento.

6. REFERÊNCIAS

- [1] Malachias MVB, Souza WKS, Plavnik FL, et al. 7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial. Arq Bras Cardiol [internet]. 2016 set [citado 2019 out 27]; 107 Supl 3:1-83. Disponível em: http://publicacoes.cardiol.br/2014/diretrizes/2016/05_HIPERTENSAO_ARTERIAL.pdf

- [2] Barroso WKS, Rodrigues CIS, Bortolotto, et al. Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial – 2020. *Arq Bras Cardiol.* 2020; Rio de Janeiro [online].aheadprint, PP.1-143. Disponível em: http://abccardiol.org/wp-content/uploads/2020/11/DBHA-2020_portugues_AOP.x64000.pdf. Acesso em: 15 de set 2023.
- [3] Magalhães LBNC, Amorim AM, Rezende EP. Conceito e aspectos epidemiológicos da hipertensão arterial. *Rev Bras Hipertens* [internet]. 2018 [citado 2019 out 27]; 25(1):6-12. Disponível em: <http://departamentos.cardiol.br/sbcdha/profissional/revista/25-1.pdf>
- [4] Malta DC, Andrade SSCA, Oliveira, et al. Probabilidade de morte prematura por doenças crônicas não transmissíveis, Brasil e regiões, projeções para 2025. *Rev. bras. epidemiol.*, São Paulo. 2019; 22:e190030. Available from. acesso 26 set. 2023. Epub Apr 01, 2019. <http://dx.doi.org/10.1590/1980-549720190030>
- [5] Roeber L, Tse G, Biondi-Zoccai G. Trends in cardiovascular disease in Australia and in the world. *Eur J Prev Cardiol* [Internet]. 2018 may [citado 2023 out 16]; 25(12):1278-9. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/2047487318778339>. doi: 10.1177/2047487318778339
- [6] Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde. Sistema de Informações Hospitalares [Internet]. 2020. Brasília: Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde; 2023[citado 2023 em 10/10] Disponível em: http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sim/cnv/obt1_Ouf.def
- [7] Piuvezam G, Freitas MR, Costa JV, et al. [Associated factors with costs of hospital admissions for infectious diseases in the elderly in a hospital in Natal, Rio Grande do Norte]. *Cad Saude Colet* [internet]. 2015 [citado 2023 out 20]; 2015; 23(1):63-8. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/cadsc/v23n1/1414-462X-cadsc-23-01-00063.pdf>. doi: 10.1590/1414-462X201500010011
- [8] Galvão RRS, Soares DA. Prevalência de hipertensão arterial e fatores associados em adultos: uma revisão na literatura brasileira. *APS.* 2016; 19(1):139-49. Disponível em: <https://periodicos.ufjf.br/index.php/aps/article/view/15427>
- [9] Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Censo Brasileiro de 2022. Brasília: IBGE, 2022.
- [10] Oliveira EFP, Neto AQM, Rodrigues MTP, et al. Internamentos por hipertensão arterial e cobertura da Estratégia Saúde da Família: Brasil, 2010 a 2019. *Revista De Enfermagem Referência.* 2022; 6(1):1–8. <https://doi.org/10.12707/RV21085>
- [11] Fiório CE, Cesar CLG, Alves MCGP, et al. Prevalência de hipertensão arterial em adultos no município de São Paulo e fatores associados. *Revista Brasileira de Epidemiologia* [online] 2020. v. 23 [Acessado 13 ago 2023], e200052. <https://doi.org/10.1590/1980-549720200052>
- [12] Silva EC, Martins MSAS, Guimarães LV, et al. Prevalência de hipertensão arterial sistêmica e fatores associados em homens e mulheres residentes em municípios da Amazônia Legal. *Revista Brasileira de Epidemiologia* [online]. 2016; 19(01):38-51.
- [13] Pitombeira DF, Oliveira LC. Pobreza e desigualdades sociais: tensões entre direitos, austeridade e suas implicações na atenção primária. *Ciência & Saúde Coletiva.* 2020 [online]. 2021; 25(5). [Acessado 14 Fevereiro 2021] , pp. 1699-1708. Disponível em: . ISSN 1678-4561. <https://doi.org/10.1590/1413-81232020255.33972019>.
- [14] Melo FCC, Costa RFR, Corso JMD. Modelo conceitual aplicável a estudos sobre determinantes sociais da saúde em municípios brasileiros. *Saúde e Sociedade* [online]. 2020; 29(2). [Acessado 25 Outubro 2023], e181094. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0104-12902020181094>>. ISSN 1984-0470. <https://doi.org/10.1590/S0104-12902020181094>.
- [15] Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos Não Transmissíveis e Promoção da Saúde. *Saúde Brasil Estados 2018: uma análise de situação de saúde segundo o perfil de mortalidade dos estados brasileiros e do Distrito Federal / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos Não Transmissíveis e Promoção da Saúde.* – Brasília: Ministério da Saúde, 2018
- [16] Brasil. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde. CID 10. Brasília: DATASUS, 2023. Disponível em: <http://datasus1.saude.gov.br/sistemas-e-aplicativos/cadastrados-nacionais/cid-10>. Acesso em 17 out. 2023.