Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação — REASE

doi.org/10.51891/rease.v12i11.32532

TRANSIÇÃO EPIDEMIOLÓGICA E TENDÊNCIAS DA MORTALIDADE NO ESTADO DO AMAPÁ: UMA ANÁLISE DE 2000 A 2024

EPIDEMIOLOGICAL TRANSITION AND MORTALITY TRENDS IN THE STATE OF AMAPÁ: AN ANALYSIS FROM 2000 TO 2024

TRANSICIÓN EPIDEMIOLÓGICA Y TENDENCIAS DE LA MORTALIDAD EN EL ESTADO DE AMAPÁ: UN ANÁLISIS DE 2000 A 2024

Arieta de Souza Barros Vales[1]
Caroline Lima de Freitas[2]
Douglas Machado Costa[3]
Amanda Alves Fecury[4]

RESUMO: Este artigo analisou a evolução e o perfil da mortalidade no estado do Amapá, segundo os principais grupos de causas da Classificação Internacional de Doenças (CID-10), no período de 2000 a 2024, com base na teoria da transição epidemiológica. Trata-se de um estudo ecológico, retrospectivo e analítico de série temporal, com dados de óbitos obtidos do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM/DATASUS) e a aplicação da regressão de Prais-Winsten para análise de tendências temporais. Em 2024, as doenças do aparelho circulatório representaram a principal causa de morte (24,19%), seguidas pelas causas externas (17,96%) e pelas neoplasias malignas (14,94%). Identificou-se tendência crescente estatisticamente significativa para agravos crônicos, como diabetes mellitus e neoplasias, enquanto as doenças infecciosas e parasitárias mantiveram tendência estacionária. As causas mal definidas apresentaram declínio no período. Os dados indicam que o Amapá apresenta uma transição epidemiológica consoante ao padrão heterogêneo nacional, caracterizada pela coexistência de elevação das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNTs), manutenção de infecções endêmicas e elevada proporção de óbitos por causas externas. Nota-se que esse perfil requer o fortalecimento da atenção primária, aliada à integração entre a vigilância epidemiológica e a rede assistencial.

Palavras-chave: Transição Epidemiológica. Estudos de Séries Temporais. Saúde Pública.

ABSTRACT: This study analyzed mortality trends and patterns in the state of Amapá, Brazil, according to the major cause-of-death groups of the International Classification of Diseases (ICD-10) from 2000 to 2024, based on the theory of epidemiological transition. This was a retrospective, analytical ecological time-series study using mortality data obtained from the Brazilian Mortality Information System (SIM/DATASUS). Prais-Winsten regression was applied to analyze temporal trends. In 2024, diseases of the circulatory system accounted for the leading cause of death (24.19%), followed by external causes (17.96%) and malignant neoplasms (14.94%). Statistically significant increasing trends were identified for chronic conditions, such as diabetes mellitus and neoplasms, whereas infectious and parasitic diseases showed a stationary trend. Deaths from ill-defined causes declined over the study period. The findings indicate that Amapá is undergoing an epidemiological transition consistent with Brazil's heterogeneous national pattern, characterized by the coexistence of increasing rates of noncommunicable diseases (NCDs), the persistence of endemic infectious diseases, and a high proportion of deaths due to external causes. It is noteworthy that this profile highlights the need to strengthen primary health care, alongside greater integration between epidemiological surveillance and the healthcare network.

Keywords: Health Transition. Time Series Studies. Public Health.

[1]Discente do curso de Medicina na Universidade Federal do Amapá.
[2]Discente do curso de Medicina na Universidade Federal do Amapá.
[3]Discente do curso de Medicina na Universidade Federal do Amapá.
[4]Doutorado em Doenças Tropicais pela Universidade Federal do Pará.

RESUMEN: Este estudio analizó la evolución y el perfil de la mortalidad en el estado de Amapá, Brasil, según los principales grupos de causas de la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-10), durante el período de 2000 a 2024, con base en la teoría de la transición epidemiológica. Se trata de un estudio ecológico, retrospectivo y analítico de series temporales, basado en datos de defunciones obtenidos del Sistema de Información sobre Mortalidad de Brasil (SIM/DATASUS), mediante la aplicación de la regresión de Prais-Winsten para el análisis de las tendencias temporales. En 2024, las enfermedades del sistema circulatorio representaron la principal causa de muerte (24,19%), seguidas de las causas externas (17,96%) y las neoplasias malignas (14,94%). Se identificó una tendencia creciente estadísticamente significativa para enfermedades crónicas, como la diabetes mellitus y las neoplasias, mientras que las enfermedades infecciosas y parasitarias mantuvieron una tendencia estacionaria. Las causas de muerte mal definidas presentaron una disminución durante el período analizado. Los datos indican que Amapá presenta una transición epidemiológica acorde con el patrón heterogéneo nacional, caracterizada por la coexistencia del aumento de las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), la persistencia de enfermedades infecciosas endémicas y una elevada proporción de defunciones por causas externas. Cabe destacar que este perfil requiere el fortalecimiento de la atención primaria de salud, junto con una mayor integración entre la vigilancia epidemiológica y la red asistencial.

Palabras clave: Transición de la Salud. Estudios de Series Temporales. Salud Pública.

INTRODUÇÃO

O índice de mortalidade é um indicador importante das condições de saúde de uma população, pois as informações sobre as causas de morte e as características demográficas dos indivíduos permitem caracterizar padrões de adoecimento e identificar grupos mais vulneráveis. Além disso, as estatísticas de mortalidade justificam o planejamento, o monitoramento e a avaliação de políticas e ações de saúde, possibilitando acompanhar as mudanças no perfil epidemiológico das populações ao longo do tempo (MARINHO et al., 2019).

A transição epidemiológica caracteriza-se por mudanças no padrão de morbimortalidade de uma população específica, com a substituição das doenças transmissíveis por DCNT e causas externas, acompanhando as mudanças na estrutura etária e nas condições de vida da população (OMRAM, 2001; MARTINS et al., 2021). Esse processo está estreitamente relacionado à transição demográfica, uma vez que o declínio da mortalidade, inicialmente concentrado nas doenças infecciosas e parasitárias e nos grupos etários mais jovens, contribui para o aumento da expectativa de vida e para o envelhecimento da população. Consequentemente, amplia-se a participação das doenças crônico-degenerativas no perfil de morbimortalidade, em decorrência tanto das mudanças na estrutura etária quanto da maior exposição acumulada a fatores de risco ao longo da vida (CHAIMOWICZ, 1997).

No contexto da saúde global,apesar do cenário pandêmico da COVID-19, a principal causa de morte permaneceu sendo a doença isquêmica cardíaca, responsável por 9,1 milhões de mortes em 2021 (WHO, 2024) , demonstrando a dimensão da carga das doenças cardiovasculares sobre a mortalidade mundial. Entre 2000 e 2019, observou-se uma redução de 20% na mortalidade prematura por DCNT, incluindo doenças cardiovasculares, câncer, doença pulmonar crônica e diabetes. Entretanto, esse declínio ocorreu de forma heterogênea entre as diferentes regiões, tanto em magnitude quanto em velocidade (WHO, 2026).

Esse padrão mundial desigual também se observa no cenário brasileiro, com a coexistência de diferentes padrões epidemiológicos entre as regiões do país, que podem estar relacionadas com as desigualdades sociais e econômicas, bem como às diferenças na oferta e qualidade dos serviços de saúde (SCHRAMM et al, 2004;BRASIL, 2010) Apesar da redução da morbimortalidade geral, entre 1990 e 2019, as DCNT permaneceram entre os principais componentes da morbimortalidade brasileira, associadas à persistência de causas externas e doenças infecciosas, configurando um cenário de sobreposição de diferentes padrões epidemiológicos (MARTINS et al, 2021) . Enquanto as regiões Sul e Sudeste apresentaram avanços mais expressivos na redução da mortalidade e na transição para um perfil predominantemente relacionado às doenças crônicas, as regiões Norte e Nordeste apresentaram maior participação relativa de doenças infecciosas e de causas externas (BORGES, 2017) .

Na Região Norte, essas diferenças assumem relevância particular e são amplificadas diante das desigualdades socioeconômicas, demográficas e de acesso aos serviços de saúde (ALBUQUERQUE et al., 2017). No Amapá, estado amazônico com população estimada em 809.953 habitantes em 2026 (IBGE, 2026) e marcado por particularidades territoriais e sanitárias próprias, compreender essas transformações é fundamental para identificar desigualdades e amparar ações descentralizadas de vigilância, prevenção e atenção à saúde.

Apesar das evidências sobre a transição epidemiológica brasileira e das diferenças regionais no padrão de mortalidade, são limitadas as evidências sobre a evolução temporal do perfil de mortalidade nos estados da Amazônia, particularmente no Amapá (REBOUÇAS et al., 2025) . A análise temporal das principais causas de morte pode contribuir para identificar mudanças no perfil epidemiológico estadual e avaliar em que medida essas transformações se aproximam ou se distanciam do padrão esperado pela teoria da transição epidemiológica.

Diante disso, o presente estudo tem como objetivo analisar a evolução e o perfil da mortalidade no estado do Amapá, segundo os principais grupos de causas de óbito da CID-10,

entre 2000 e 2024, considerando as taxas de mortalidade brutas e padronizadas por idade, as diferenças por sexo e as possíveis alterações nas tendências associadas ao período da pandemia de COVID-19, à luz da teoria da transição epidemiológica.

MÉTODOS

Este é um estudo ecológico, retrospectivo, descritivo e analítico de série temporal, realizado com dados secundários referentes aos óbitos da população residente do Estado do Amapá registrados entre 2000 e 2024. Os dados de mortalidade foram extraídos do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), por meio do TABNET/DATASUS, e classificados segundo grupos de causas de óbito, incluindo: mortalidade geral, doenças infecciosas e parasitárias, doenças do aparelho circulatório, neoplasias malignas, diabetes mellitus, doenças do aparelho respiratório, causas externas, afecções do período perinatal, doenças do aparelho digestivo, aparelho geniturinário, sistema nervoso, malformações congênitas e causas mal definidas. As análises consideraram a população total e o agrupamento por sexo.

Os dados populacionais foram obtidos das Projeções da População do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), revisão de 2024. Foram calculadas as taxas brutas e específicas por faixa etária, mortalidade proporcional e taxas padronizadas por idade, utilizando a população brasileira de 2010 como população padrão, de acordo com a população estimada pela revisão 2024 do IBGE. Foram consideradas 12 faixas-etárias compatíveis entre óbitos, população do Amapá e população padrão para a padronização. Foram excluídos os registros com idade ignorada apenas para as análises que necessitam de denominadores por idade.

Neste trabalho foi utilizada a regressão de Prais-Winsten para estimar as tendências das taxas padronizadas com vistas a corrigir a autocorrelação serial de primeira ordem. Foi modelado o logaritmo decimal da taxa em função do tempo; calculada a variação percentual anual e seus intervalos de confiança a partir do coeficiente temporal, com valor de significância $p < 0,05$. Foram classificadas as tendências como crescentes, decrescentes ou estacionárias a partir do valor de p e da variação.

Para análise de sensibilidade em relação ao impacto da pandemia de COVID-19, foi comparada a tendência do período completo (2000-2024) com o período pré-pandêmico (2000-2019).

Em conformidade com a Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), este trabalho dispensou apreciação pelo Comitê de Ética em Pesquisa por empregar

exclusivamente bancos de dados secundários de acesso público e sem identificação nominal dos indivíduos.

RESULTADOS

Foram analisadas 39 séries temporais de mortalidade no período de 2000 a 2024, que correspondem a 12 grupos de causas e 03 categorias de sexo (total, masculino, feminino).

4.1 MORTALIDADE GERAL

A taxa bruta de mortalidade geral teve um aumento de 336,55 óbitos por 100.000 habitantes no ano de 2000 para 486,15 óbitos por 100.000 habitantes no ano de 2024, o que representou um aumento de 44,45%. Após a padronização por idade, a taxa passou de 495,63 para 583,28 por 100.000 habitantes, representando um aumento de 17,68%. Houve um aumento na taxa de óbitos em 2020 e 2021 com redução nos anos posteriores, permanecendo, entretanto, acima dos valores observados no início do período.

À luz da regressão de Prais-Winsten, não houve tendência estatisticamente significativa para a mortalidade geral na população, permanecendo esta como estacionária.

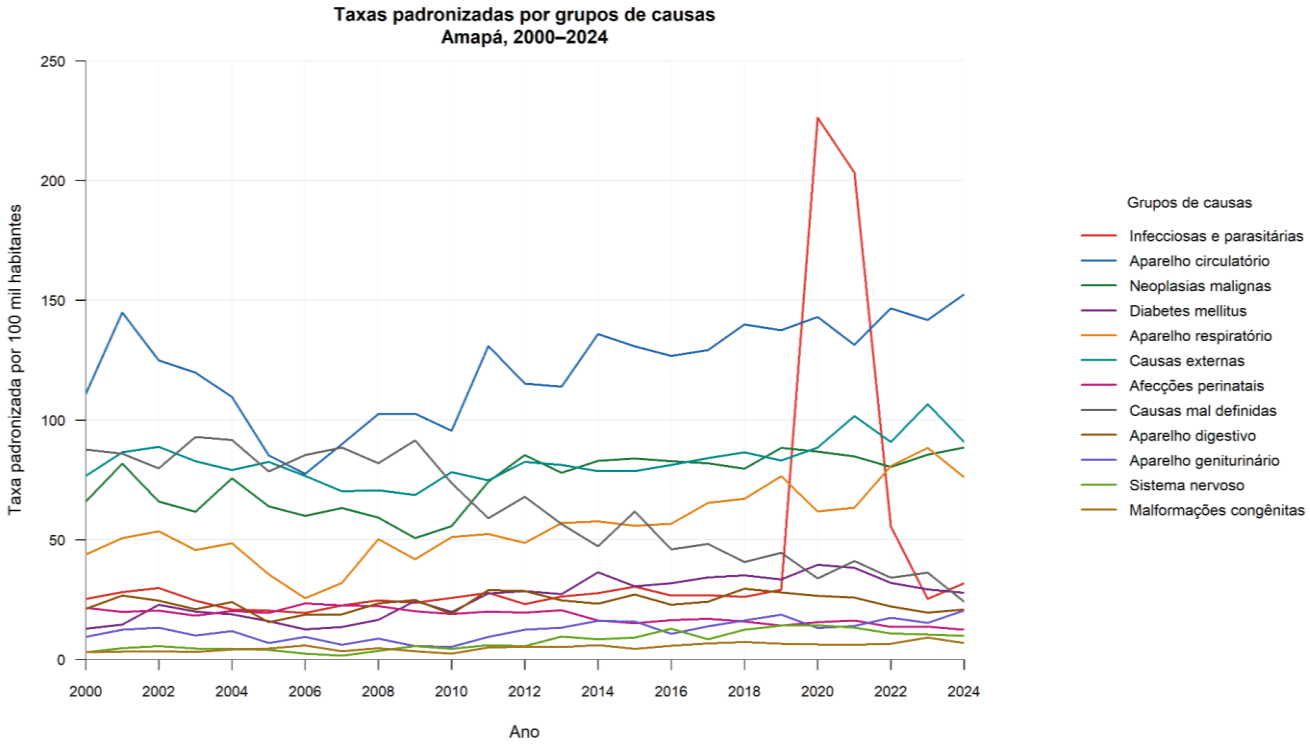
Tabela 1 - Taxas padronizadas de mortalidade, variação entre os extremos e tendências segundo os grupos de causas. Amapá, 2000-2024.

Causa	2000	2024	Δ extremos (%)	VPA (%)	IC95%	p	Tendência
Mortalidade geral	495,63	583,28	17,68	1,06	-0,07 a 2,20	0,0640	Estacionária
Infecciosas e parasitárias	25,30	31,89	26,04	3,42	-1,54 a 8,64	0,1703	Estacionária
Aparelho circulatório	111,01	152,44	37,31	1,43	-0,05 a 2,92	0,0570	Estacionária
Neoplasias malignas	65,95	88,52	34,23	1,41	0,23 a 2,60	0,0207	Crescente
Diabetes mellitus	12,93	27,91	115,92	3,86	1,66 a 6,11	0,0013	Crescente
Aparelho respiratório	43,91	76,16	73,45	2,83	1,06 a 4,62	0,0029	Crescente
Causas externas	76,70	90,77	18,34	0,76	-0,07 a 1,59	0,0702	Estacionária
Afecções perinatais	21,55	12,55	-41,74	-2,03	-2,86 a -1,20	<0,0001	Decrescente
Causas mal definidas	87,75	24,17	-72,46	-4,86	-5,75 a -3,97	<0,0001	Decrescente

Aparelho digestivo	21,21	20,87	-1,58	0,44	-0,77 a 1,68	0,4606	Estacionária
Aparelho geniturinário	9,42	20,45	117,05	3,09	0,32 a 5,95	0,0302	Crescente
Sistema nervoso	3,04	9,86	224,32	6,15	2,56 a 9,86	0,0016	Crescente
Malformações congênitas	3,05	6,98	128,54	3,69	2,47 a 4,92	<0,0001	Crescente

Fonte: elaboração dos autores com base em dados do SIM/DATASUS e do IBGE.
Nota: VPA = variação percentual anual; IC95% = intervalo de confiança de 95%. Taxas expressas por 100 mil habitantes.

Figura 1 - Evolução das taxas padronizadas por idade de mortalidade por grupo de causas. Amapá, 2000-2024.



Fonte: elaboração dos autores com base em dados do SIM/DATASUS.

4.2 MUDANÇAS NA COMPOSIÇÃO PROPORCIONAL DA MORTALIDADE

Em 2000, as causas externas representaram a maior participação total nos óbitos, com 20,11%, seguidas pelo grupo das doenças circulatórias, com 15,90%, das causas mal definidas, com 14,89%, e das afeccções perinatais, com 14,00%. Em 2024, as doenças circulatórias passaram a ocupar a primeira posição, com 24,19%, seguidas das causas externas, com 17,96%, das neoplasias malignas, com 14,94%, e das doenças respiratórias, com 11,99% (Tabela 1 e Figura 1).

O maior aumento de participação foi observado nas doenças circulatórias, de 8,29 pontos percentuais (p.p.), com elevação de 268 para 944 óbitos ao ano. As neoplasias aumentaram de 161 para 583 óbitos e de 9,55% para 14,94% do total, uma diferença de 5,39%. As doenças respiratórias passaram de 130 para 468 óbitos e de 7,71% para 11,99%, aumento de 4,28%. O diabetes mellitus passou de 33 para 177 óbitos e de 1,96% para 4,53%, aumento de 2,58%.

As maiores reduções proporcionais ocorreram no grupo de afecções perinatais, de 14,00% para 2,79%, e nas causas mal definidas, de 14,89% para 4,05%, correspondendo a reduções absolutas de –11,20 e –10,84 p.p., respectivamente. As causas externas apresentaram redução de 2,15% na participação, mesmo que o número de óbitos tenha aumentado de 339 para 701.

O grupo de doenças infecciosas e parasitárias correspondeu por 5,63% dos óbitos em 2000 e a 5,79% em 2024. As causas digestivas passaram de 59 para 141 óbitos, com participação de 3,50% e 3,61%, respectivamente. Nos demais grupos, o maior aumento proporcional ocorreu nas doenças geniturinárias, que passaram de 24 para 129 óbitos e de 1,42% para 3,31% do total. As doenças do sistema nervoso aumentaram de 15 para 64 óbitos e de 0,89% para 1,64%. Nas malformações congênitas, o número de óbitos aumentou de 28 para 60, enquanto a participação diminuiu de 1,66% para 1,54%.

O conjunto dos 12 grupos registrou 1.639 óbitos por ano em 2000 e 3.760 em 2024. A categoria demais causas reuniu 47 óbitos (2,79%) e 143 óbitos (3,66%), respectivamente.

Tabela 2 - Mortalidade proporcional segundo os grupos de causas. Amapá, 2000 e 2024.

Causa	Óbitos 2000	2000 (%)	Óbitos 2024	2024 (%)	Δ (p.p.)
Infecciosas e parasitárias	95	5,63	226	5,79	0,16
Aparelho circulatório	268	15,90	944	24,19	8,29
Neoplasias malignas	161	9,55	583	14,94	5,39
Diabetes mellitus	33	1,96	177	4,53	2,58
Aparelho respiratório	130	7,71	468	11,99	4,28
Causas externas	339	20,11	701	17,96	-2,15
Afecções perinatais	236	14,00	109	2,79	-11,20
Causas mal definidas	251	14,89	158	4,05	-10,84

Aparelho digestivo	59	3,50	141	3,61	0,11
Aparelho geniturinário	24	1,42	129	3,31	1,88
Sistema nervoso	15	0,89	64	1,64	0,75
Malformações congênitas	28	1,66	60	1,54	-0,12
Demais causas	47	2,79	143	3,66	0,88
Total	1.686	100,00	3.903	100,00	0,00

Fonte: elaboração dos autores com base em dados do SIM/DATASUS.

4.3 TENDÊNCIAS TEMPORAIS POR GRUPO DE CAUSAS

Entre os 12 grupos de causas, as doenças do aparelho circulatório apresentaram as maiores taxas padronizadas em 2000 e 2024, aumentando de 111,01 para 152,44 óbitos por 100 mil habitantes. Em 2024, as causas externas registraram 90,77 óbitos, as neoplasias malignas 88,52, e as doenças do aparelho respiratório 76,16 por 100 mil habitantes. Em 2000, as taxas desses três grupos foram de 76,70, 65,95 e 43,91, respectivamente (Tabela 1 e Figura 1).

As doenças infecciosas e parasitárias apresentaram taxa de 31,89 por 100 mil habitantes em 2024, em comparação a 25,30 em 2000. Para diabetes mellitus, a taxa aumentou de 12,93 para 27,91, enquanto as causas mal definidas diminuíram de 87,75 para 24,17. As taxas das doenças digestivas variaram de 21,21 para 20,87; das doenças geniturinárias, de 9,42 para 20,45; das afecções perinatais, de 21,55 para 12,55; das doenças do sistema nervoso, de 3,04 para 9,86; e das malformações congênitas, de 3,05 para 6,98 por 100 mil habitantes.

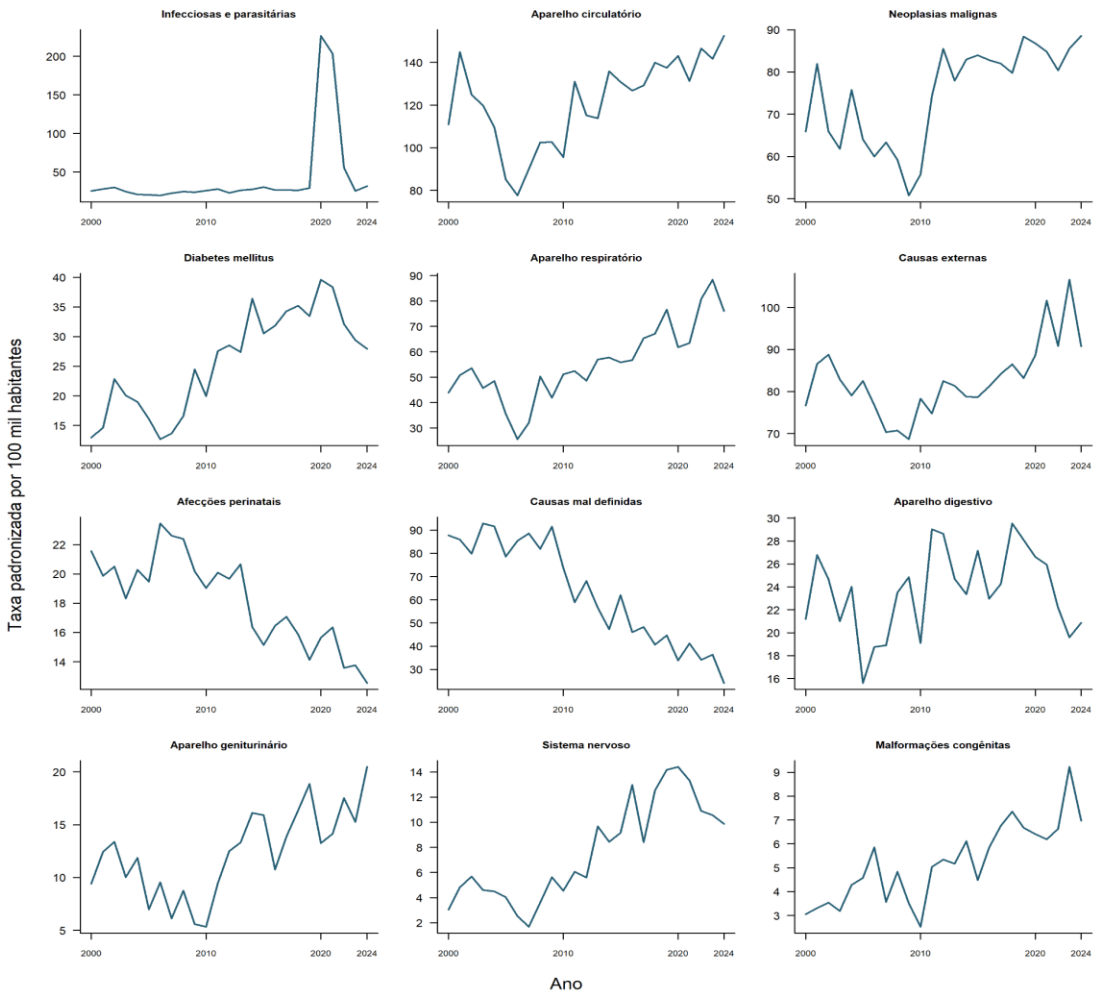
Seis grupos apresentaram tendência crescente na população total. A maior estimativa pontual de VPA ocorreu nas doenças do sistema nervoso, com 6,15% (IC95%: 2,56 a 9,86; p = 0,0016), seguida por diabetes mellitus, com 3,86% (IC95%: 1,66 a 6,11; p = 0,0013), e malformações congênitas, com 3,69% (IC95%: 2,47 a 4,92; p < 0,0001). Também apresentaram crescimento as doenças do aparelho geniturinário, com VPA de 3,09% (IC95%: 0,32 a 5,95; p = 0,0302), as doenças respiratórias, com 2,83% (IC95%: 1,06 a 4,62; p = 0,0029), e as neoplasias malignas, com 1,41% (IC95%: 0,23 a 2,60; p = 0,0207).

As causas mal definidas apresentaram tendência decrescente, com VPA de –4,86% (IC95%: –5,75 a –3,97; p < 0,0001), assim como as afecções perinatais, com VPA de –2,03% (IC95%: –2,86 a –1,20; p < 0,0001). As tendências das doenças infecciosas e parasitárias (VPA

de 3,42%; IC95%: –1,54 a 8,64), circulatórias (1,43%; IC95%: –0,05 a 2,92), causas externas (0,76%; IC95%: –0,07 a 1,59) e digestivas (0,44%; IC95%: –0,77 a 1,68) foram classificadas como estacionárias.

A comparação entre as taxas observadas e as curvas estimadas pelo método Prais–Winsten revelou oscilações anuais que não acompanharam de forma uniforme a tendência do período completo (Figura 2). Para as doenças do sistema nervoso, a taxa atingiu 14,39 por 100 mil habitantes em 2020 e diminuiu nos quatro anos seguintes, chegando a 9,86 em 2024. As doenças geniturinárias apresentaram redução até aproximadamente 2009–2010, seguida de elevação com oscilações. As malformações congênitas atingiram seu maior valor em 2023. Apesar das oscilações anuais, os três grupos apresentaram VPA positiva e tendência crescente ao longo da série completa.

Figura 2 - Taxas padronizadas observadas e tendências estimadas por regressão de Prais-Winsten segundo os grupos de causas. Amapá, 2000-2024.



Fonte: Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM/DATASUS).

4.4 TENDÊNCIAS DE ACORDO COM O SEXO

A mortalidade geral apresentou tendência crescente em ambos os sexos, com VPA de 1,03% no masculino (IC95%: 0,03 a 2,05; p = 0,0445) e de 1,29% no feminino (IC95%: 0,13 a 2,47; p = 0,0310). Na população total, a tendência foi classificada como estacionária.

As neoplasias malignas, o diabetes mellitus, as doenças do aparelho respiratório, as doenças do sistema nervoso e as malformações congênitas apresentaram tendência crescente nos dois sexos. Nas neoplasias, as VPAs foram de 1,42% no masculino e 1,48% no feminino; no diabetes mellitus, de 4,57% e 3,46%; e nas doenças do aparelho respiratório, de 2,71% e 2,99%, respectivamente.

Nas doenças do sistema nervoso, a VPA foi de 4,99% no sexo masculino (IC95%: 1,76 a 8,32) e de 8,17% no feminino (IC95%: 3,68 a 12,86). Para as malformações congênitas, as estimativas foram de 3,37% (IC95%: 1,56 a 5,21) e 4,15% (IC95%: 3,02 a 5,30), respectivamente.

As doenças do aparelho circulatório apresentaram tendência crescente no sexo feminino, com VPA de 1,67% (IC95%: 0,27 a 3,08), e estacionária no masculino, com 1,33% (IC95%: −0,08 a 2,76). Nas doenças geniturinárias, a tendência foi crescente no masculino, com VPA de 3,53% (IC95%: 0,87 a 6,26; p = 0,0112), e estacionária no feminino, com 2,58% (IC95%: −0,07 a 5,30; p = 0,0563). Não foi realizado teste para comparar as tendências entre os sexos.

As afecções perinatais apresentaram tendência decrescente nos sexos masculino e feminino, com VPAs de −2,32% e −1,43%, respectivamente. As causas mal definidas também apresentaram tendência decrescente em ambos, com VPAs de −4,86% e −4,74%. As tendências das doenças infecciosas e parasitárias, das causas externas e das doenças do aparelho digestivo foram classificadas como estacionárias nos dois sexos.

4.5 ANÁLISE DE SENSIBILIDADE

Na comparação entre 2000–2019 e 2000–2024, 11 das 13 séries da população total mantiveram a classificação da tendência. As mudanças ocorreram nas neoplasias malignas e nas doenças do aparelho geniturinário, classificadas como estacionárias no período restrito e crescentes na série completa.

Nas neoplasias malignas, a VPA foi de 1,51% em 2000–2019 (IC95%: −0,31 a 3,37) e de 1,41% em 2000–2024 (IC95%: 0,23 a 2,60). Nas doenças geniturinárias, foi de 3,04% (IC95%: −1,38 a 7,67) e de 3,09% (IC95%: 0,32 a 5,95), respectivamente. Em ambos os grupos, as estimativas pontuais pouco variaram entre os períodos, mas os intervalos de confiança foram mais estreitos na série completa.

O diabetes mellitus, as doenças respiratórias, as doenças do sistema nervoso e as malformações congênitas mantiveram tendências crescentes em ambos os períodos. Nas doenças do sistema nervoso, a VPA foi de 7,76% em 2000–2019 e de 6,15% em 2000–2024; nas malformações congênitas, de 3,85% e 3,69%, respectivamente. As afecções perinatais e as causas mal definidas mantiveram-se com tendência decrescente. A mortalidade geral, as doenças infecciosas e parasitárias, as doenças circulatórias, as causas externas e as doenças digestivas permaneceram classificadas como estacionárias.

Na análise por sexo, as doenças geniturinárias masculinas foram classificadas como estacionárias em 2000–2019 e como crescentes em 2000–2024. As séries femininas desse grupo permaneceram estacionárias. As doenças do sistema nervoso e as malformações congênitas mantiveram tendências crescentes em ambos os sexos, enquanto as doenças digestivas permaneceram estáveis.

DISCUSSÃO

No período de 2000 a 2024, as DCNTs consolidaram-se como as principais causas de morte no Amapá, com destaque para as doenças cardiovasculares e as neoplasias. As doenças do aparelho circulatório lideraram a mortalidade proporcional em 2024 (24,19%), e as neoplasias malignas mantiveram tendência de crescimento ao longo da série temporal (VPA = 1,41%). Esse comportamento pode estar associado às limitações no acesso geográfico à atenção primária e a centros de maior complexidade tecnológica presentes na Região Norte, concentrados em centros urbanos e frutos de um desenvolvimento infraestrutural em saúde incompatível com o crescimento populacional (ALBUQUERQUE et al., 2017; FONSECA et al., 2021).

Diferentemente do padrão clássico da transição epidemiológica — no qual as enfermidades crônicas substituem progressivamente as transmissíveis —, o perfil amapaense caracteriza-se pela coexistência desses dois grupos de agravos. Houve redução nas causas mal definidas (de 14,89% em 2000 para 4,05% em 2024; VPA = -4,86%), que pode estar associada ao aprimoramento da cobertura e da qualidade das notificações no SIM (REBOUÇAS *et al.*, 2025).

O estado apresenta um quadro de tripla carga de mortalidade, no qual paralelamente à elevação das DCNTs — evidenciada pelo aumento da mortalidade por diabetes mellitus em ambos os sexos (VPA = 3,86%) —, observa-se a estabilidade das doenças infecciosas e parasitárias (VPA = 3,42%, estacionária) ao longo de 25 anos. O crescimento da carga de mortalidade associada ao diabetes pode estar relacionada a mudanças na prevalência de fatores

de risco, no diagnóstico ou no acesso ao tratamento, seguindo o padrão mundial crescente de novos casos (WHO, 2016).

A manutenção das doenças infecciosas, especialmente na região Norte, que concentra elevada ocorrência desses agravos, pode estar associada à endemicidade regional, às vulnerabilidades socioambientais e às desigualdades no acesso ao saneamento básico (SOUZA et al., 2020). Soma-se a esse contexto a participação expressiva das causas externas, segunda maior causa de óbito em 2024 (17,96%), concentradas predominantemente no sexo masculino (87,2%), na faixa etária de 20 a 29 anos (34,2%) e na população parda (87,9%), com impacto sobre a expectativa de vida e a população em idade ativa. A concentração dos óbitos por causas externas (73,4%) e neoplasias (83%) no eixo Macapá-Santana pode estar relacionada à maior concentração demográfica nessa região, de modo que os valores absolutos observados podem refletir, em parte, a distribuição desigual da população e dos serviços em saúde no território, não necessariamente uma maior magnitude do risco de mortalidade nesses municípios (SANTOS et al., 2023).

O cenário amapaense difere da trajetória observada nas regiões Sul e Sudeste, caracterizadas pelo declínio sustentado da mortalidade prematura por DCNT e por um maior controle das doenças transmissíveis (BORGES, 2017; MARTINS et al., 2021). O padrão local assemelha-se ao contexto da macrorregião Norte, marcada pelo ritmo heterogêneo da transição sociodemográfica e por assimetrias no acesso à rede sanitária (SCHRAMM et al., 2004; ALBUQUERQUE et al., 2017). O aumento das taxas de mortalidade por doenças endócrinas, respiratórias, neurológicas e geniturinárias aponta para a necessidade de fortalecer as ações de promoção da saúde e de prevenção de agravos, alinhando-se às diretrizes da Organização Mundial da Saúde (WHO, 2026; TEIXEIRA et al., 2026). Os picos de mortalidade geral e respiratória em 2020 e 2021 refletem o impacto da pandemia de COVID-19 no sistema de saúde estadual (COLONIA et al., 2023). Contudo, pela metodologia de Prais-Winsten, a tendência manteve-se estacionária, uma vez que o rápido retorno das taxas aos patamares basais permitiu ao modelo filtrar essa variação atípica e mitigar a interferência do período pandêmico na análise de longo prazo.

Como limitação inerente ao delineamento ecológico do estudo, assinala-se a impossibilidade de inferência causal no nível individual (falácia ecológica), bem como a dependência da qualidade dos bancos de dados secundários. Embora o declínio nos registros de causas mal definidas possam indicar avanços no preenchimento das Declarações de Óbito, a subnotificação em localidades remotas e a imprecisão na definição das causas subjacentes

constituem desafios persistentes para a vigilância epidemiológica regional (REBOUÇAS et al., 2025).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise da mortalidade no Amapá entre 2000 e 2024 sugere um padrão de transição epidemiológica não linear, caracterizado pela coexistência de DCNT, doenças infecciosas e causas externas, em consonância com a heterogeneidade dos padrões de mortalidade observados em regiões de transição epidemiológica. O perfil estadual caracteriza-se pela sobreposição de agravos, na qual a ascensão das DCNTs — lideradas pelas doenças circulatórias, neoplasias e diabetes — ocorre simultaneamente à persistência de doenças infecciosas e parasitárias. Essa configuração estabelece um quadro de tripla carga de mortalidade, agravado pelo impacto das causas externas, incidentes sobretudo sobre adultos jovens do sexo masculino no eixo urbano Macapá-Santana.

A redução das causas mal definidas reflete a melhoria no preenchimento das Declarações de Óbito e na cobertura do SIM no estado, permitindo identificar com maior clareza os gargalos na rede assistencial, tais como a centralização dos serviços especializados e o diagnóstico tardio de doenças crônicas. Destaca-se a necessidade de fortalecer a Atenção Primária para o rastreamento e o controle do diabetes e da hipertensão arterial, visando a reduzir a mortalidade relacionada a eventos cardiovasculares. Nesse sentido, observa-se que o planejamento em saúde no Amapá demanda a integração entre a vigilância epidemiológica e a rede assistencial, objetivando o aprimoramento interinstitucional para a prevenção de complicações e redução de mortes potencialmente evitáveis.

REFERÊNCIAS

1. ALBUQUERQUE, M. V. de et al. Desigualdades regionais na saúde: mudanças observadas no Brasil de 2000 a 2016. Ciência & Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, v. 22, n. 4, p. 1055–1064, 2017. DOI: https://doi.org/10.1590/1413-81232017224.26862016.

2. BORGES, G. M. Health transition in Brazil: regional variations and divergence/convergence in mortality. Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 33, n. 8, e00080316, ago. 2017. Disponível em:https://doi.org/10.1590/0102-311X00080316.

3. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Saúde Brasil 2009: uma análise da situação de saúde e da agenda nacional e internacional de prioridades em saúde. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2010.

4. CHAIMOWICZ, F. A saúde dos idosos brasileiros às vésperas do século 21: problemas, projeções e alternativas. Revista de Saúde Pública, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 184-200, 1997.

5. COLONIA, S. R. R. et al. Assessing COVID-19 pandemic excess deaths in Brazil: Years 2020 and 2021. PLoS One, São Francisco, v. 18, n. 5, e0272752, maio 2023. Disponível em:https://doi.org/10.1371/journal.pone.0272752.

6. FONSECA, B. P. et al. Geographic accessibility to cancer treatment in Brazil: a network analysis. The Lancet Regional Health – Americas, v. 7, art. 100153, 2021. DOI: https://doi.org/10.1016/j.lana.2021.100153

7. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Estimativas da população. Rio de Janeiro: IBGE, [s.d.]. Disponível em:https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9103-estimativas-de-populacao.html. Acesso em: 19 set. 2026.

8. MARINHO, M. F. et al. Dados para a saúde: impacto na melhoria da qualidade da informação sobre causas de óbito no Brasil. Revista Brasileira de Epidemiologia, São Paulo, v. 22, supl. 3, 2019. Disponível em: https://doi.org/10.1590/1980-549720190005.supl.3.

9. MARTINS, T. C. de F. et al. Transição da morbimortalidade no Brasil: um desafio aos 30 anos de SUS. Ciência & Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, v. 26, n. 10, p. 4483-4496, out. 2021. Disponível em: https://doi.org/10.1590/1413-812320212610.10852021.

10. OMRAN, A. R. The epidemiologic transition: a theory of the epidemiology of population change. Bulletin of the World Health Organization, Genebra, v. 79, n. 2, p. 161-170, 2001.

11. REBOUÇAS, P. et al. Avaliação da qualidade do Sistema Brasileiro de Informações sobre Mortalidade (SIM): uma scoping review. Ciência & Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, v. 30, n. 1, e08462023, jan. 2025. Disponível em: https://doi.org/10.1590/1413-81232025301.08462023.

12. SANTOS, R. V. et al. "Metrópoles de papel" na Amazônia: horizontes lefebvrianos na produção do espaço em Macapá-Santana, Brasil. Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais, v. 25, e202302, 2023. DOI: https://doi.org/10.22296/2317-1529.rbeur.202302pt

13. SCHRAMM, J. M. de A. et al. Transição epidemiológica e o estudo de carga de doença no Brasil. Ciência & Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, v. 9, n. 4, p. 897-908, out. 2004. Disponível em:https://doi.org/10.1590/S1413-81232004000400011.

14. SOUZA, H. P. de et al. Doenças infecciosas e parasitárias no Brasil de 2010 a 2017: aspectos para vigilância em saúde. Revista Panamericana de Salud Pública, v. 44, e10, 2020. DOI: https://doi.org/10.26633/RPSP.2020.10.

15. TEIXEIRA, P. P. et al. Type 2 diabetes morbidity, mortality and its associated risk factors across Brazilian regions: findings from the Global Burden of Disease Study 2021. Archives of Endocrinology and Metabolism, São Paulo, v. 70, n. 4, e260052, maio 2026. Disponível em:https://doi.org/10.20945/2359-4292-2026-0052.

16. WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Global report on diabetes. Geneva: World Health Organization, 2016. 86 p. ISBN: 978-92-4-156525-7.

17. WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). The top 10 causes of death. Genebra: WHO, 2024. Disponível em: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death. Acesso em: 21 set. 2026.

18. WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). World health statistics 2026: monitoring health for the SDGs, Sustainable Development Goals. Genebra: WHO, 2026.