

PANORAMA ESPACIAL E EPIDEMIOLÓGICO DE ÓBITOS ASSOCIADOS ÀS DOENÇAS INFECCIOSAS EM UMA REGIÃO DE SAÚDE NA AMAZÔNIA BRASILEIRA¹

SPATIAL AND EPIDEMIOLOGICAL OVERVIEW OF DEATHS ASSOCIATED WITH INFECTIOUS DISEASES IN A HEALTH REGION IN THE BRAZILIAN AMAZON¹

Gildênio Estevam Freire²
Ricardo Augusto Mendes³
Edlainny Araujo Ribeiro⁴

Resumo: As doenças infecciosas emergentes apresentam um significativo impacto sobre a saúde do ser humano. Nesse cenário, os índices de acometimento por doenças infecciosas em países de baixa renda são substanciais e as taxas de mortalidade por essas patologias permanecem altas. Dessa forma, é de suma importância que os sistemas de saúde dos países estejam aptos para lidar com as doenças infecciosas emergentes e reemergentes de acordo com cada demanda. Objetiva-se, portanto, determinar o perfil epidemiológico e a distribuição espacial dos óbitos associados às doenças infecciosas na região de saúde do Araguaia, Pará, Brasil. Trata-se de um estudo analítico e ecológico, realizado com dados provenientes de 15 municípios pertencentes ao 12º Centro Regional de Saúde no Sudeste do Pará. Para análise dos dados foram aplicadas estatística descritiva e mapeamento espacial. Foram registrados 24.449 casos de óbitos na região em estudo, desses, 7% (1727/24449) foram associadas às doenças infecciosas. Neste sentido, os cinco agravos selecionados representaram 30% (524/1727) do total de óbitos nesta região, destacando que a sepse ocupou a primeira posição com um total de 24,2% (418/1727). Observou-se a ocorrência de óbitos associados às doenças infecciosas na região em estudo, alguns municípios detiveram maior número de casos. Esses resultados ressaltam a necessidade de intervenções abrangentes e integradas no enfrentamento das doenças infecciosas nessa região, a fim de estimular a autonomia diagnóstica e de registros em toda região.

Palavras-chave: Doenças Infecciosas. Epidemiologia Clínica. Mapeamento Geográfico. Mortalidade.

Data de submissão: 04/07/2023

¹Artigo apresentado como requisito parcial para a conclusão do curso de Graduação em Medicina da Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida – FESAR. Ano 2023.

²Acadêmico do curso de Medicina da Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida – FESAR.
E-mail: freiregildenio@gmail.com

³Acadêmico do curso de Medicina da Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida – FESAR.
E-mail: farma_ricardo@hotmail.com

⁴Docente da Faculdade de Ensino Superior da Amazônia Reunida – FESAR.
E-mail: edlainny.ribeiro@fesar.edu.br

Introdução

As doenças infecciosas (DI) podem ser classificadas como emergentes que surgem com significativo impacto sobre o ser humano, devido sua prevalência, bem como as suas potencialidades de acometimento. Por outro lado, as doenças reemergentes podem ser exemplificadas como doenças que já foram conhecidas, e até mesmo, controladas, entretanto, por diversos fatores, reaparecem na sociedade, causando problemas graves de saúde pública¹.

Com os avanços da medicina e suas políticas de saúde, como as melhorias no saneamento básico, as taxas de morbidade e mortalidade espera-se que os agravos infecciosos sejam mitigados consideravelmente. Entretanto, os índices de acometimento por doenças infecciosas em países de baixa renda, ainda se mostra substancial e as taxas de mortalidade por essas patologias permanecem altas².

Este fato é descrito na literatura, em que se verifica uma relação entre a distribuição de doenças infecciosas e a classe social dos indivíduos mais acometidos. Alguns fatores podem facilitar a ocorrência de doenças infecciosas como o aglomerado urbano, resultante de urbanização sem planejamento prévio, bem como a ausência de políticas de saneamento básico³. Assim, cabe ressaltar que milhões de pessoas vivem em áreas urbanas que não tem acesso à água potável, sendo expostas a doenças como cólera, diarreia bacteriana e infecções tifoídes transmitidas por via fecal-oral³.

No Brasil, é notável o papel das doenças infecciosas para o cenário da saúde pública, patologias como infecções de pele, AIDS/HIV, gripe, tuberculose, hepatites virais, doenças respiratórias e diarreicas, apresentam alta prevalência e ampla distribuição geográfica⁴. Portanto, é de suma importância que os sistemas de saúde dos países estejam aptos para lidar com as doenças infecciosas emergentes e reemergentes de acordo com cada demanda e com visão mais holística⁵. Nessa perspectiva, o conceito de saúde única do inglês: *One Health* vem se destacando no cenário científico⁶.

Em virtude dos dados apresentados e considerando a necessidade de mais esclarecimentos acerca da situação epidemiológica das doenças infecciosas emergentes e reemergentes, bem como os benefícios associados ao mapeamento espacial em nível de regional, esta pesquisa é de grande valia. Em face a esses conhecimentos, é possível inferir em nível local estratégias assertivas para prevenção e controle dessas patologias.

Dessa forma, o presente estudo visa determinar o perfil epidemiológico e distribuição espacial dos óbitos associados às doenças infecciosas na região de saúde do Araguaia, Pará, Brasil.

Metodologia

Tipo e local de estudo

Trata-se de um estudo analítico e ecológico, realizado com dados provenientes de 15 municípios pertencentes ao 12º Centro Regional de Saúde no Sudeste do Pará. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), possui uma densidade populacional de aproximadamente 521 mil habitantes. Essa região possui temperatura média máxima de 32,01°C e mínima de 22,71°C apresentando um clima equatorial super-úmido. Ademais, período correspondente ao chuvoso ocorre de novembro a maio e o seco de junho a outubro⁷.

No que diz respeito aos indicadores básicos de saúde, apenas cerca de 11% das residências possuem o esgotamento sanitário adequado nesta região. Além disso, os serviços especializados em saúde de média e alta complexidade se concentram em um único centro de saúde, um hospital público regional do município de Redenção, que abrange uma área de cobertura dos 15 municípios, e fica situado cerca de 1.008 km de distância da capital Belém⁷.

Coleta e análise de dados

As informações e análises de dados desse estudo foram retiradas do TABNET, aplicativo desenvolvido pelo Departamento de Informática do Sistema único de Saúde (DATASUS), a partir da coleta de informações dos casos confirmados de óbitos, obtidos via Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM). Com efeito, foi realizado um levantamento dos casos de óbitos por doenças infecciosas nos municípios que formam a região do Araguaia, bem como, os seus agravos e os seus respectivos perfis clínico-epidemiológicos.

Para a análise, foram selecionadas as 05 doenças infecciosas e parasitárias mais frequentemente associadas a óbitos nessa região, com dados publicamente disponíveis no DATASUS, relativos ao período de 2011 a 2021. Visando a contemplação de todos os objetivos deste estudo a estratégia foi organizada da seguinte forma:

- a) Descrever a ocorrência da mortalidade causadas pelas doenças infecciosas e parasitárias entre os anos de 2011 e 2021 nos municípios pertencentes ao 12º Centro Regional de Saúde (Região do Araguaia);
- b) Caracterizar o perfil clínico-epidemiológico dos pacientes acometidos pelas doenças infectocontagiosas no período de 2011 a 2021, analisando as variáveis: município de ocorrência do óbito, escolaridade, sexo, faixa etária, raça e causa;
- c) Evidenciar a importância da prevenção e da promoção dos conceitos de Saúde Única, assim, os dados foram analisados de maneira satisfatória com o intuito de propiciar a discussão e o confronto com outras literaturas.

Análise e organização dos dados

Posteriormente, os dados foram organizados em tabelas do *Excel* (Microsoft 2019) e consolidados conforme a codificação apropriada para cada uma das variáveis estudadas. A análise estatística foi realizada através do programa *Bioestat* 5.0, via distribuições absolutas, percentuais, médias e desvios padrões (análise descritiva).

Procedimentos para elaboração dos mapas

A análise espacial foi realizada com dados vetoriais do tipo ponto, o sistema de coordenadas utilizado para realização do mesmo, foi o de coordenadas planas, UTM Brazil Polyconic Sirgas 2000, o qual é o datum oficial utilizado no Brasil. Em seguida, a análise realizada foi a estimativa da densidade kernel, com o intuito de medir a densidade pontual de determinado fenômeno, a análise foi direcionada para o número de óbitos. A distância padrão entre pontos foi de até 2.000 metros e píxeis de até 200 metros. Essas análises foram realizadas no programa QGIS versão 3.30.2 e os layouts foram gerados na versão estudantil do programa Arcgis PRO.

Resultados

Foram registrados 24.449 óbitos na região de saúde do Araguaia para o período analisado, desses, 7% (1727/24.449) foram associados a doenças infecciosas. Neste sentido, os cinco agravos selecionados representaram 30% (524/1727) do total de óbitos nesta região, destacando que a sepse ocupou a primeira posição com um total de 24,2% (418/1727), seguida por tuberculose 2,8% (48/1727) e HIV/AIDS com 1,45% (25/1727) do total de óbitos registrados para o período.

Com efeito, do total de óbitos por causas infecciosas estudados no presente trabalho, vale destacar que o município com o maior número de óbitos foi Redenção 34,7% (182/524), seguido por Tucumã 9,9% (52/524), Ourilândia do Norte 8,6% (45/524) e São Félix do Xingu 8,4% (44/524). A distribuição completa é apresentada na tabela 1, além disso, a distribuição espacial dos casos das cinco principais patologias é apresentada nas figuras 1 e 2.

TABELA 1 - Distribuição dos óbitos por doenças infecciosas em uma região de saúde no Pará (2011-2021).

Município (n=524)	Agravos infecciosos n (%)				
	Tuberculose	HIV/AIDS	Sepse infecciosa	Leishmanioses	Arboviroses
Água Azul do Norte (n=19)	-	-	19 (100)	-	-
Bannach (n=9)	-	-	9 (100)	-	-
Conceição do Araguaia (n= 28)	1 (3,6)	-	23 (82,1)	3 (10,7)	1 (3,6)
Cumaru do Norte (n=11)	3 (27,3)	-	6 (54,5)	2 (18,2)	-
Ourilândia do Norte (n=45)	6 (13,3)	2 (4,4)	35 (77,8)	2 (4,4)	-
Pau D' arco (n=8)	-	-	8 (100)	-	-
Redenção (n=182)	15 (8,2)	8 (4,4)	142 (78)	12 (6,6)	5 (2,8)
Rio Maria (n=23)	1 (4,3)	-	21 (91,3)	-	1 (4,3)
Santa Maria das Barreiras (n=9)	-	-	8 (88,9)	1 (11,1)	-
Santana do Araguaia (n=17)	5 (29,4)	4 (23,5)	6 (35,3)	-	2 (11,8)
São Félix do Xingu (n=44)	11 (25)	8 (18,2)	25 (56,8)	-	-
Sapucaia (n=33)	-	-	33 (100)	-	-
Tucumã (n=52)	2 (3,8)	1 (1,9)	47 (90,4)	-	2 (3,8)
Xinguara (n=33)	3 (9,1)	1 (3)	28 (84,8)	-	1 (3)
Floresta do Araguaia (n=11)	1 (9,1)	1 (9,1)	8 (72,8)	1 (9,1)	-
Total	48 (100)	25 (100)	418 (100)	21 (100)	12 (100)

Legenda: () Dados numéricos demonstrados em porcentagem, representando a distribuição geográfica dos agravos infecciosos. - Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento. HIV= Vírus da Imunodeficiência Humana; AIDS= Síndrome da Imunodeficiência Adquirida. Fonte: Tabnet/DATASUS. Ministério da Saúde/SVS.

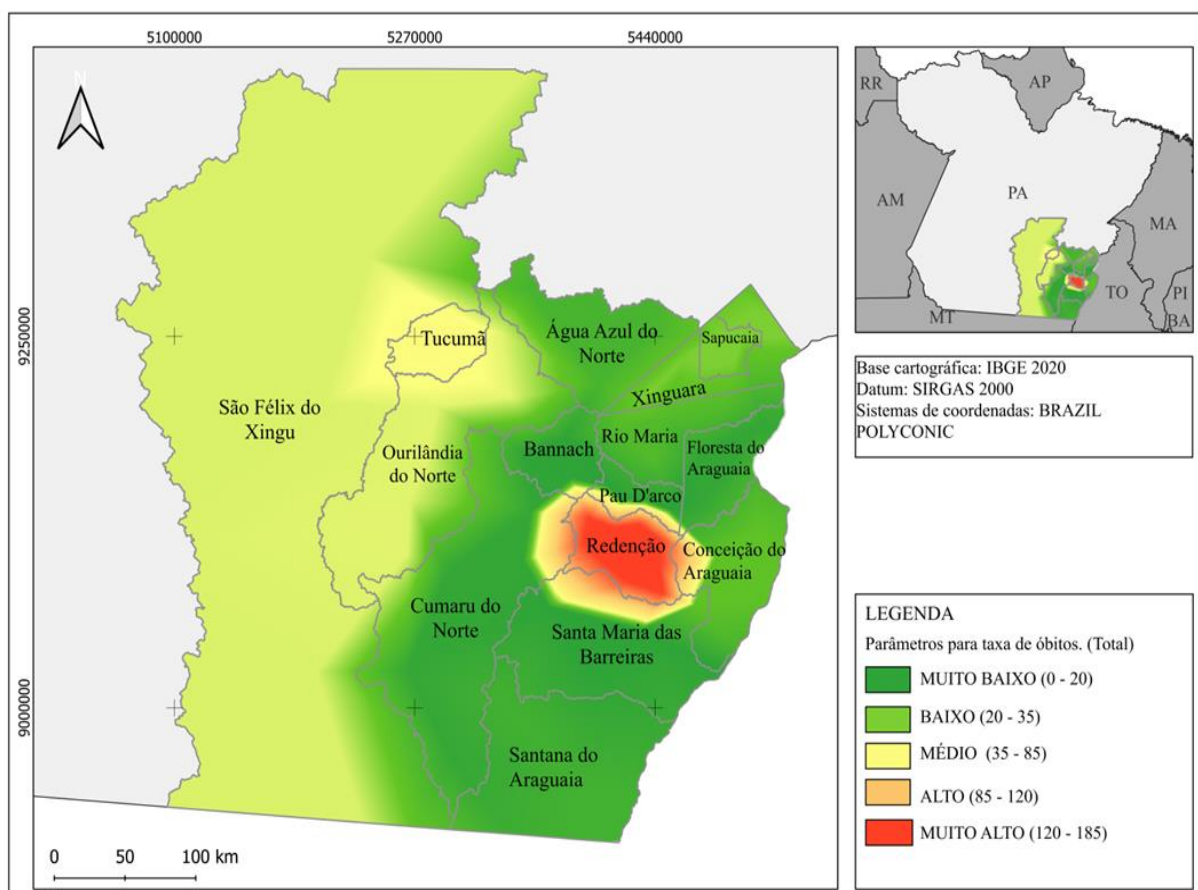


FIGURA 1 - Distribuição espacial de óbitos por doenças infecciosas em região de saúde no Pará (2011-2021). Legenda: Mapeamento espacial dos óbitos por cinco agravos infecciosos em região de saúde no Sudeste do Pará, Brasil (2011-2021). Fonte: Tabnet/DATASUS. Ministério da Saúde/SVS.

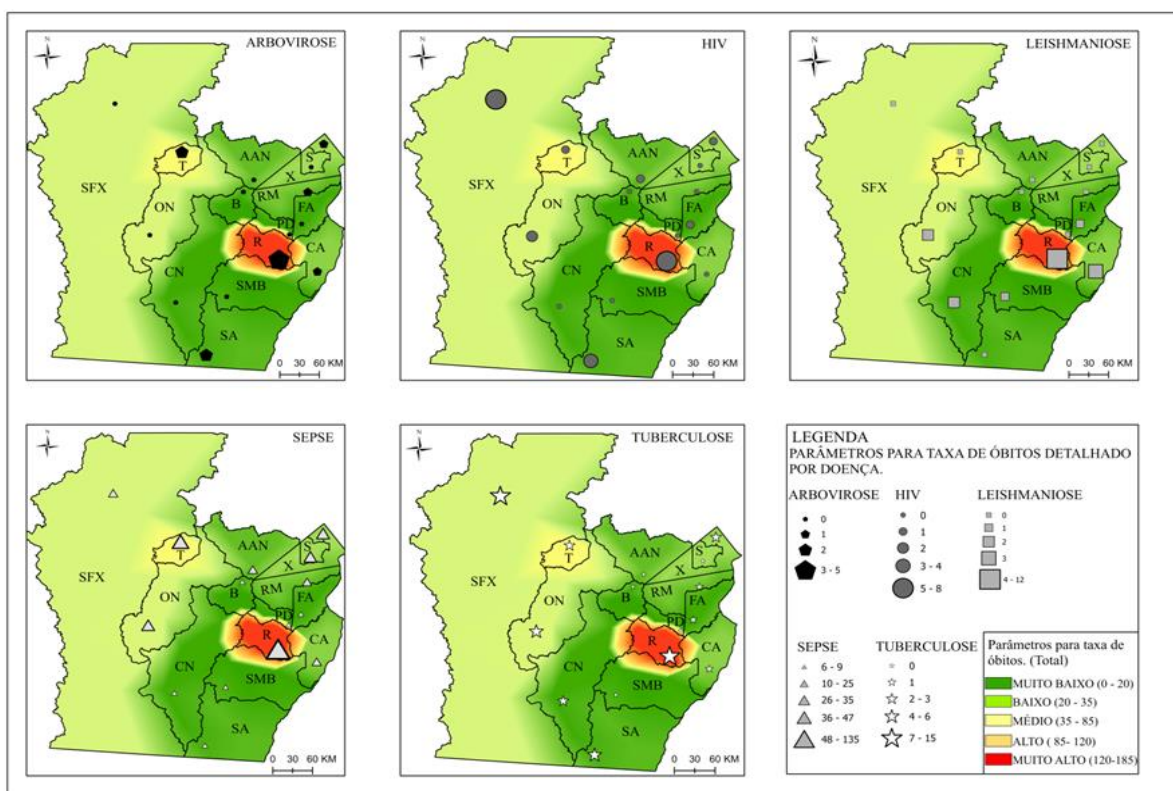


FIGURA 2 - Distribuição espacial dos óbitos por agravos infecciosos em região de saúde no Pará (2011-2021). Legenda: Mapeamento espacial dos óbitos por cinco agravos infecciosos em região de saúde no Sudeste do Pará, Brasil, 2011 a 2021. AAN= Água Azul do Norte B=Bannach CA=Conceição do Araguaia CN=Cumaru do Norte ON=Ourilândia do Norte PD=Pau D'arco R=Redenção RM=Rio Maria SMB=Santa Maria das Barreiras SA=Santana do Araguaia SFX=São Félix do Xingu S=Sapucaia T=Tucumã X=Xinguara FA=Floresta do Araguaia. Fonte: Tabnet/DATASUS. Ministério da Saúde/SVS.

No que diz respeito a distribuição geral dos óbitos, é notável que eles se concentraram no sexo masculino (58%; 304/524), em indivíduos com idade ≥ 60 anos (46.1%; 242/524), pardos (67.7%; 355/524). Em relação ao índice geral de complexidade de atendimento, destaca-se o serviço de urgência 98.3 (515/524) (Tabela 2).

A análise específica acerca das evidências sociodemográficas apontou que os casos de tuberculose (n=48) e HIV/AIDS (n=25) respectivamente, se concentraram no sexo masculino 72,9% (35/48); 52% (13/25), na faixa etária de 20 a 59 anos 85,4% (41/48); 96,0% (24/25), em indivíduos pardos 75% (36/48); 92% (23/25), atendidos em caráter de urgência 100% (48/48); 100% (25/25) e no serviço público de atendimento 54% (26/48); 68% (17/25) (Tabela 2).

Por outro lado, no que tange a sepse infecciosa, os casos ocorreram majoritariamente em indivíduos do sexo masculino 57,6% (241/418), na faixa etária ≥ 60 anos 53,3% (223/418),

em indivíduos da raça parda 66% (276/418), atendidos em caráter urgência 99,8% (417/418) e no serviço público de atendimento 25,8% (108/418) (Tabela 2).

Considerando essas variáveis para as Leishmanioses, verificou-se igualdade na distribuição entre os sexos, ambos com 50%, predominância na faixa etária de 20 a 59 anos 57,1% (12/21), bem como raça parda 100% (16/16), atendimento em caráter urgência 100% (21/21) e no serviço público de atendimento 38,1% (8/21). Por fim, para as Arboviroses os casos foram predominantes no sexo feminino 58,3% (7/12), na faixa etária ≥ 60 anos 50% (6/12), em indivíduos pardos 33,3% (4/12), atendidos de caráter urgência 100% (12/12), no serviço público de atendimento 83,3% (10/12) (Tabela 2).

TABELA 2 - Perfil sociodemográfico dos óbitos por doenças infecciosas na região de saúde do Araguaia, Pará (2011-2021).

Variáveis sociodemográficas n=524	Agravos infecciosos n (%)				
	Tuberculose n=48	HIV/AIDS n=25	Sepse infecciosa n=418	Leishmanioses n=21	Arboviroses n=12
Sexo					
Feminino	13 (27,1)	12 (48)	177 (42,3)	10 (50)	7 (58,3)
Masculino	35 (72,9)	13 (52)	241 (57,7)	10 (50)	5 (41,7)
Idade (anos)					
< 1	-	-	49 (11,8)	-	-
1 a 14	-	-	15 (3,6)	3 (14,3)	1 (8,3)
15 a 19	-	-	6 (1,4)	1 (4,8)	2 (16,6)
20 a 59	41 (85,4)	24 (96)	124 (29,7)	12 (57,1)	3 (25)
≥ 60	7 (14,6)	1 (4)	223 (53,3)	5 (23,8)	6 (50)
Raça					
Parda	36 (75)	23 (88,5)	276 (66)	16 (100)	4 (33,3)
Preta	3 (6,2)	1 (3,8)	12 (2,9)	-	-
Branca	1 (2,1)	-	14 (3,3)	-	1 (8,33)
Indígena	1 (2,1)	1 (3,8)	8 (1,9)	-	-
Ignorado	7 (14,6)	1 (3,8)	108 (25,8)	-	7 (58,3)
Complexidade do atendimento					
Urgência	48 (100)	17 (100)	417 (99,8)	21 (100)	12 (100)
Eletivo	-	-	1 (0,2)	0	0
Tipo de serviço					
Público	26 (54)	17 (68)	108 (25,8)	8 (38,1)	10 (83,3)
Privado	-	-	22 (5,3)	-	-
Ignorado	22 (46)	8 (32)	288 (68,9)	13 (61,9)	2 (16,7)

Legenda: () Dados numéricos demonstrados em porcentagem, representando a distribuição dos agravos infecciosos de acordo com as variáveis sociodemográficas. HIV= Vírus da Imunodeficiência Humana; AIDS= Síndrome da Imunodeficiência Adquirida. - Dado numérico igual a zero não resultante de arredondamento. Fonte: Tabnet/DATASUS. Ministério da Saúde/SVS.

Discussão

É evidente o impacto dos agravos infecciosos na região em estudo. Assim, estudos epidemiológicos com distribuição espacial se mostram indispensáveis no meio científico por fornecerem base científica sólida para a tomada de decisões em saúde pública e a formulação de políticas eficazes. Salientando, que as evidências locais são cruciais para o direcionamento assertivo de estratégias para o controle e mitigação dessas patologias preveníveis⁸.

Portanto, a realização desse tipo de estudo desempenha papel fundamental na compreensão holística dessas problemáticas. Notoriamente evidenciou-se na atual pesquisa que um município deteve a maior concentração dos óbitos associados aos cinco agravos infecciosos estudados. Este fato pode ser explicado por Redenção ser o único município com serviços de alta complexidade no período do estudo, sendo considerado o centro de referência em saúde nesta região.

Cabe ressaltar que essa centralização do número de casos pode estar associada à ocorrência de subnotificações entre os demais municípios, que pertencem à mesma região, entretanto, apresentaram índices muito inferiores de casos. Isso foi evidenciado em estudos que destacaram como limitação o fato da situação epidemiológica da COVID-19 na região norte ser mais incidente do que fora registrada, devido à falta de capacidade de testagem em massa em vários municípios ou devido à subnotificação⁹⁻¹⁰.

Em outra pesquisa utilizando um modelo realizado para a COVID-19, notou-se que o maior Índice de Infraestrutura de Saúde foi encontrado no estado de São Paulo (0,781795) e os menores índices, por sua vez, foram registrados na região Norte do país. Da mesma forma, os maiores índices de casos concentram-se na região Sudeste e, embora existam evidências da sobrecarga nos sistemas de saúde e funerários, os menores índices foram registrados na região Norte¹¹⁻¹². Revelando que a infraestrutura dos serviços de saúde são cruciais para a detecção epidemiológica fidedigna¹².

Como fora visualizado em um levantamento de dados do Nordeste do Brasil, revelando que a distribuição espacial dos casos indicou menor índice de tuberculose na região nordestina sul, bem como maior taxa de mortalidade por esse agravo em alguns bairros dos distritos sanitários leste e oeste. Nesse contexto, essas áreas deveriam ser priorizadas para as intervenções de saúde pública voltadas para o controle dessa patologia¹³.

Dessa forma, cabe ressaltar que o panorama espacial e epidemiológico de óbitos associados aos cinco agravos infecciosos estudados na região de saúde do Araguaia (Amazônia brasileira), se mostrou de extrema relevância para compreender a situação dessas doenças nessa

área específica. Destacando que 7% (1727/24.449) do número total de óbitos para o período analisado foram associadas às doenças infecciosas.

Resultados semelhantes foram encontrados na literatura nacional, evidenciando a existência de maiores taxas de doenças infecciosas e parasitárias, isoladamente e em combinação, principalmente nas regiões Norte, Centro-Oeste e sub-região meio-norte do Nordeste do país. Essa maior frequência pode ser relacionada às condições de vida desfavoráveis da população⁴. Assim, a ocorrência de doenças infecciosas na região do Araguaia está em consonância com a realidade de países de baixa renda, nos quais essas patologias ainda são um desafio para os sistemas de saúde².

Portanto, a falta de acesso aos serviços de saneamento básico e a concentração de aglomerados urbanos desprovidos de planejamento prévio podem contribuir para a disseminação dessas doenças¹⁴. É pertinente salientar que o Estado do Pará possui um dos piores índices no que se refere a cobertura do saneamento básico. Neste Estado existem apenas 4,9% de coleta de esgoto, 1,2% de tratamento de esgoto, 47,1% de rede de água e a perda de água é 39,7%. Nesse prisma, toda a rede de saúde do Estado é prejudicada, sobretudo, os agravos epidemiológicos associados as doenças infecciosas¹⁴.

Outro fato importante é que o Pará apresenta alta desigualdade socioeconômica, sendo classificado como o quinto estado com a maior taxa de pobreza. Cerca de 44% da população é afetada por essa condição, o que pode aumentar a vulnerabilidade da população às doenças infecciosas e parasitárias¹⁵⁻¹⁶.

Além disso, cidades com urbanização acelerada, falta de planejamento urbano, crescimento populacional concentrado e infraestrutura inadequada, apresentaram altos índices de precariedade sanitária e aumento da transmissão de doenças, incluindo as patologias infectocontagiosas¹⁷. Como notado em Redenção-PA, que mesmo sendo o centro de referência em saúde apresenta apenas 10% de esgotamento sanitário¹⁸.

Com efeito, o perfil sociodemográfico geral das doenças encontrados neste estudo estão alinhados com os achados na literatura. Dessa forma, é válido ressaltar que os homens são os mais afetados no que diz respeito ao acometimento por doenças infecciosas, bem como se destaca a população idosa como os mais susceptíveis¹⁹. Assim, é de extrema importância traçar o perfil sociodemográfico das doenças infectocontagiosas na região estudada para ser possível a elaboração de políticas efetivas e direcionadas, voltadas para prevenção e diagnóstico precoce das doenças²⁰.

Em relação ao impacto à saúde das pessoas acometidas, a sepse se destacou como a principal causa de óbitos por doenças infecciosas na região do Araguaia. Esse resultado está em

concordância com a literatura, pois, trata-se de uma das principais causas de mortalidade associada às infecções, especialmente em populações vulneráveis, como os idosos²¹.

Além disso, descreve-se que a tuberculose ainda se mostra como um grande desafio na região do Araguaia, com altos índices de óbitos. Isso pode estar associado à falhas terapêuticas e de prevenção. Assim, é primordial destacar a importância do fortalecimento da pesquisa e do treinamento de pessoal qualificado, em locais nos quais vivem as populações mais negligenciadas²².

Outro fato importante, é que o desmatamento na região norte do Brasil é associado a um aumento significativo no surgimento de doenças infecciosas. A destruição das florestas tropicais resulta na perda de habitats naturais e na perturbação dos ecossistemas, desencadeando uma série de efeitos negativos na saúde humana. Nesse viés, o desmatamento contribui para a diminuição da biodiversidade, o que pode levar ao aumento da proliferação de espécies animais que atuam como vetores de doenças. Relacionadas a isso, podem ser citadas as arboviroses dengue, febre amarela e Zika, endêmicas na região Amazônica²³.

Portanto, considerando a evolução dos estudos em saúde, nota-se que a resolução dessa problemática vai além das administrações de medicamentos ou das disponibilizações das vacinas, sendo necessária uma intervenção mais holística, que considere as várias nuances envolvidas⁴.

Nessa perspectiva, o conceito de saúde única do inglês: *One Health* vem se destacando no cenário científico, principalmente no que tange intervenções holísticas para controle e mitigação de doenças correlacionadas direta ou indiretamente. Pois, esse conceito integra as ações entre a saúde humana, a saúde animal e as políticas ambientais, no intuito de prevenir e controlar as patologias em todos os níveis sociais^{6,24}.

É possível destacar algumas iniciativas comprovadamente eficazes como a vacinação, saneamento ambiental, controle de vetores, programas sociais, controle da urbanização, estimulação sexual segura, testes, tratamento de infecções sexualmente e verticalmente transmissíveis, promoção de práticas de higiene pessoal, segurança alimentar, nutrição adequada, redução do contato humano com a fauna e o gado, redução das desigualdades sociais, vigilância de doenças infecciosas e preservação da biodiversidade²⁴⁻²⁵.

Por fim, este estudo apresenta algumas limitações, uma vez que se fundamenta em dados secundários, impedindo o controle direto dos dados. Diante disso, recomenda-se a condução de pesquisas adicionais com capacidade de análise ao nível individual, para explorar a correlação entre a mortalidade por doenças infectocontagiosas e possíveis alterações no ambiente, bem como características sociodemográficas.

Conclusão

O presente estudo proporcionou análise local do panorama espacial e epidemiológico dos óbitos associados às doenças infecciosas na região de saúde do Araguaia, na Amazônia brasileira. Os resultados revelaram a ocorrência de óbitos por doenças infecciosas nessa região, em municípios com baixa cobertura de saneamento básico e serviços de saúde limitados. Além disso, a sepse infecciosa foi a causa mais comum de óbitos, seguida pela tuberculose e pelo HIV/AIDS.

Essas doenças afetaram predominantemente homens, adultos ou idosos, além de pardos. Observou-se concentração significativa de óbitos em um município específico, Redenção. Ressaltando, a necessidade de intervenções abrangentes e integradas no enfrentamento das doenças infecciosas nessa região, bem como melhorias em relação às notificações de casos e autonomia em todos os municípios, para que seja possível a obtenção de perfis mais fidedignos. Além disso, a abordagem de saúde única, que integra a saúde humana, animal e ambiental, mostra-se fundamental para enfrentar os desafios complexos apresentados pelas doenças infecciosas.

Declaração de conflito de interesses

Os autores não possuem conflitos de interesse a declarar.

Referências

- ¹Dias S. A (re)emergência das doenças nas sociedades contemporâneas. *Rev Sapiens*. 2020;2(2):7-24.
- ²Baker RE, Mahmud AS, Miller IF, Rajeev M, Rasambainarivo F, Rice BL, et al. Infectious disease in an era of global change. *Nat Rev Microbiol*. 2022;20:193-205.
- ³Tosam MJ, Ambe JR, Chi PC. Global Emerging Pathogens, Poverty and Vulnerability: An Ethical Analysis. In: Tangwa GB, Abayomi A, Ujewe SJ, Munung NS (eds). *Socio-cultural Dimensions of Emerging Infectious Diseases in Africa*. Cham: Springer Cham; 2016.
- ⁴Souza HP, Oliveira WTGH, Santos JPC, Toledo JP, Ferreira IPS, Esashika SNGS, et al. Doenças infecciosas e parasitárias no Brasil de 2010 a 2017: aspectos para vigilância em saúde. *Rev Panam Salud Publica*. 2020;44:e10.
- ⁵Vicente C. Is Brazil prepared for the new era of infectious disease epidemics? *Rev Soc Bras Med Trop*. 2020;53:e20200218.

- ⁶Villegas SL, Nekljudova V, Pfarr N, Engel J, Untch M, Schrodi S, et al. Therapy response and prognosis of patients with early breast cancer with low positivity for hormone receptors - An analysis of 2765 patients from neoadjuvant clinical trials. *Eur J Cancer*. 2021;148:159-70.
- ⁷IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [internet]. Panorama – Redenção, Pará [acesso em mai. 2023]. Informações sobre a população, saúde e território. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/redencao/panorama>.
- ⁸Lima LV, Pavinati G, Silva IGP, Moura DRO, Gil NLM, Magnabosco GT. Tendência temporal, distribuição e autocorrelação espacial da hanseníase no Brasil: estudo ecológico, 2011 a 2021. *Rev Bras Epidemiol*. 2022; 25:e220040.
- ⁹Sardinha DM, de Loiola RSP, Ferreira ALDS, de Sá CAF, Rodrigues YC, Lima KVB, et al. Risk factors associated with the severity of COVID-19 in a region of the Brazilian Amazon. *Sci Rep*. 2021;11(1):20569-81.
- ¹⁰Veiga e Silva L, Harb MDPAB, Dos Santos AMTB, Teixeira CAM, Gomes VHM, Cardoso EHS, et al. COVID-19 Mortality Underreporting in Brazil: Analysis of Data From Government Internet Portals. *J Med Internet Res*. 2020;22(8):e21413.
- ¹¹Bezerra ÉCD, dos Santos PS, Lisbinski FC, Dias LC. Análise espacial das condições de enfrentamento à COVID-19: uma proposta de Índice da Infraestrutura da Saúde do Brasil. *Cienc Saude Coletiva*. 2020;25(12):4957-67.
- ¹²de Carvalho FC, da Silva ET, de Almeida WAF, Maroneze MA, Schwartz JA, Jardim JPV, et al. Clinical and epidemiological aspects of severe acute respiratory infection: before and during the first year of the COVID-19 pandemic in Brazil. *Trans R Soc Trop Med Hyg*. 2023;117(3):161-73.
- ¹³Queiroz AAR, Berra TZ, Garcia MCDC, Popolin MP, Belchior AS, Yamamura M, et al. Spatial pattern and temporal trend of mortality due to tuberculosis. *Rev Latino-Am Enfermagem*. 2018;26:e2992.
- ¹⁴Condurú MT, Pereira JAR. Gestão da informação em saneamento básico no Estado do Pará sob o enfoque do ciclo informacional. *Rev Eng Sanit Ambient*. 2017;22(6):1225-32.
- ¹⁵Nunes BEBR, Leal TC, Paiva JPS, Silva LFD, Carmo RFD, Machado MF, et al. Social determinants of mortality due to visceral leishmaniasis in Brazil (2001-2015): an ecological study. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2019;53:e20190262.
- ¹⁶Passos FG. Desigualdade socioespacial e pandemia da COVID-19 na conurbação Belém-Ananindeua-Marituba, Pará. *Confins*. 2021 Nov [citado em 03 mai. 2023]; 52. Disponível em: <http://journals.openedition.org/confins/42119>.

- ¹⁷Gonçalves CWB, Soares GAO, Souza TS, Dourado GL, Damasceno DC, Cláudio ES. Estudo Epidemiológico da Dengue em um Estado do Norte do Brasil. *Rev Amaz Sci Health*. 2020;8(3):83-90.
- ¹⁸IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [internet]. Censo Brasileiro de 2010 [acesso em mai. 2023]. Informações sobre a Região do Araguaia. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/22827-censo-demografico-2022.html>.
- ¹⁹Maciel CCL, de Andrade RF, Basso MEM, de Trindade JF. Perfil sociodemográfico e clínico de pacientes portadores de hanseníase no estado do Amapá, no período de 2010 a 2020. *Rev Eletr Acervo Saúde*. 2023;23(1): e11782.
- ²⁰Nogueira CF, Cláudio D, Cerdeira CD, Prado AC. Perfil de pessoas vivendo com HIV em um centro de referência em doenças infectocontagiosas de Belo Horizonte (MG, Brasil). *Rev Med Saude Brasília*. 2020;9(1):76-89.
- ²¹Guerra AS, de Assis ES, Mendonça IO. Identificação e tratamento precoce da sepse: uma revisão integrativa. *Temas em Saúde*. 2020;20(1):208-226.
- ²²Lacerda MVG, Romero GAS. Epidemiological transition of tropical diseases in the Brazilian Amazon. *Rev Soc Bras Med Trop*. 2015;48(Suppl 1):1-3.
- ²³Ellwanger JH, Kulmann-Leal B, Kaminski VL, Valverde-Villegas JM, Veiga ABGD, Spilki FR, et al. Beyond diversity loss and climate change: Impacts of Amazon deforestation on infectious diseases and public health. *An Acad Bras Ciênc*. 2020;92(1):e20191375.
- ²⁴Ellwanger JH, Veiga ABG, Kaminski VL, Valverde-Villegas JM, Freitas AWQ, Chies JAB. Control and prevention of infectious diseases from a One Health perspective. *Genet Mol Biol*. 2021;44(1 Suppl 1):e20200256.
- ²⁵Makoni M. New threats to visceral leishmaniasis control. *Lancet Microbe*. 2021;2(11):e574.