

Taxas de mortalidade geral indígena nas unidades federativas do Brasil e sua (não) correlação com indicadores socioeconômicos e de saúde nos anos de 2000 e 2010

Arthur Arantes da Cunha¹  Rodolfo Antonio Corona¹  Giovana Carvalho Alves¹ 
Maira Tiyomi Sacata Tongu Nazima¹  Emerson Augusto Castilho-Martins¹ 

¹ Universidade Federal do Amapá – UNIFAP. Macapá/AP, Brasil.
E-mail: emersonmartins@unifap.br

Resumo

Em 2010, a população indígena representava 0,2% da população brasileira e estava localizada, em maior parte, na Amazônia Legal. No Brasil, existem leis de proteção à população indígena, além de uma Política Nacional de Atenção à Saúde dos Povos Indígenas. Entretanto, grande parte da população indígena encontra-se em vulnerabilidade social e sanitária, que são mais acentuadas em determinadas regiões do país. Diante disso, este estudo objetivou calcular e avaliar a taxa de mortalidade geral na população indígena brasileira e investigar correlações com indicadores socioeconômicos e de saúde. Trata-se de um estudo ecológico baseado em dados oficiais (2000 e 2010). Os quantitativos de óbitos foram extraídos do Sistema de Informações sobre Mortalidade. Os dados de população indígena foram extraídos de Censos Demográficos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. As taxas de mortalidade geral foram calculadas por unidade federativa e correlacionadas, por meio do teste de correlação de Pearson, com indicadores socioeconômicos e de saúde extraídos da plataforma Atlas Brasil. Observou-se, no Brasil, aumento da taxa de mortalidade geral indígena de 15,0% entre 2000 e 2010. Entre as regiões, o Centro-Oeste apresentou as maiores taxas em 2000 e 2010 (4,54 e 5,56 óbitos/1.000 indígenas, respectivamente). Em 2000, o estado com maior mortalidade geral foi o Piauí (9,76/1.000) e em 2010 foi o Mato Grosso do Sul (6,54/1.000). A mortalidade geral indígena não apresentou correlação significativa ($p\text{-valor}\leq 0,05$) com os indicadores analisados. Os achados deste estudo indicaram que a taxa de mortalidade geral indígena no Brasil aumentou de uma forma desigual, de acordo com regiões/unidades federativas, e sem correlação com os indicadores socioeconômicos e de saúde analisados.

Palavras-chave: Saúde de Populações Indígenas. Populações Vulneráveis. Origem Étnica e Saúde. Epidemiologia. Indicadores de Desenvolvimento.

INTRODUÇÃO

Entre os séculos XVI e XXI, o contingente populacional indígena do Brasil sofreu um grande decréscimo. Antes do início da colonização do Brasil, a população indígena era estimada entre 2 e 4 milhões de indivíduos, pertencentes a mais de mil etnias¹. No ano de 2010, segundo o Censo mais recente do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

(IBGE), a população indígena brasileira era de aproximadamente 820 mil indivíduos (0,2% da população brasileira). A maior parte dessa população estava localizada nas nove unidades federativas (UF) da região da Amazônia Legal brasileira, sendo que cerca de 61,0% residiam em áreas rurais/terras indígenas².

DOI: 10.15343/0104-7809.202246514526P

Embora o processo de colonização também tenha reduzido o número de etnias indígenas no Brasil, ainda existe uma enorme diversidade sociocultural. Segundo o Censo de 2010 do IBGE, existem 305 etnias indígenas no país, falantes de 274 idiomas diferentes. Além da língua, a grande diversidade cultural desses povos engloba suas tradições seculares, suas organizações sociais e políticas, sua forma de habitação, suas danças e vestimentas e suas formas de se relacionar com o meio ambiente e com a sociedade não indígena^{1,2}.

Com intuito de promover, proteger e recuperar a saúde dessa população, existe no Brasil, desde 1999, um subsistema nacional de atenção à saúde indígena, composto por Distritos Sanitários Especiais Indígenas. Esses distritos formam uma rede de serviços de saúde nas terras indígenas, que segue os princípios do Sistema Único de Saúde e trabalha em consonância com a Política Nacional de Atenção à Saúde dos Povos Indígenas. Todavia, a situação de saúde da população indígena no Brasil permanece crítica, com relevantes disparidades estaduais e regionais no acesso a saúde e em aspectos socioeconômicos^{3,4,5,6}.

Em meio às expansões desordenadas das economias locais, que em muitos casos ocorrem de forma ilegal, os povos indígenas enfrentam situações de tensão social, de ampla vulnerabilidade e de constantes violências. Esse contexto, presente em diversas regiões do Brasil e em especial nas de menor desenvolvimento socioeconômico, pode ser entendido como uma ameaça constante à integridade desses povos, de forma a afetar aspectos de grande importância como a organização sociocultural e a condição de

saúde, tendo ainda, como possível reflexo, o aumento da morbimortalidade geral por infecções, agravos externos e doenças crônicas, como diabetes, obesidade e doenças cardiovasculares^{4,5,6,7,8,9}.

No Brasil, as condições socioeconômicas e de saúde variam muito conforme a região e a unidade federativa analisada⁶. Nesse contexto, a região da Amazônia Legal brasileira, afastada geograficamente do principal eixo econômico do país, possui muitas localidades em que as populações apresentam condições de vida precárias, o que é devido, em parte, ao histórico processo de desenvolvimento desigual do Brasil e a ineficiência de políticas públicas governamentais^{5,7,8}.

Além disso, ocorre na região da Amazônia Legal e em outras UFs, como no Mato Grosso do Sul, um constante avanço do desmatamento da floresta e uma progressiva expansão da fronteira agrícola, que gera diversos conflitos violentos por terra e riquezas. Esses fatores contribuem para o aumento da vulnerabilidade da população indígena^{5,7,8}, que nas últimas décadas apresentou taxas de mortalidade superiores às da população não indígena^{10,11}, além de apresentar uma tendência de crescimento das taxas de mortalidade¹².

Diante desse cenário e considerando a escassez de pesquisas nacionais que investiguem a relação da taxa de mortalidade geral indígena com o desenvolvimento local/regional, o presente estudo objetivou calcular e avaliar a mortalidade geral na população indígena brasileira, em cada UF, e investigar correlações da mortalidade geral com indicadores socioeconômicos e de saúde, nos anos de 2000 e 2010.

MÉTODOS

Delineamento, fontes de dados e método de cálculo

Trata-se de um estudo observacional, retrospectivo, de delineamento ecológico des-

critivo, baseado em dados públicos secundários oficiais de acesso aberto, referentes a população indígena brasileira nos anos de 2000 e de 2010. Comumente, os estudos

ecológicos objetivam descrever a frequência de um determinado evento de interesse e investigar possíveis relações com fatores socioeconômicos, geográficos, demográficos e outros, atentando-se para as limitações inerentes ao se estabelecer uma correlação ecológica. Nesses estudos, as unidades de observação são grupos agregados de indivíduos, como populações de países ou de estados^{13,14}. Em muitos casos, são utilizados dados secundários, o que pode impossibilitar, pela indisponibilidade/inexistência de dados, um ajuste adequado das taxas estudadas por importantes características das populações analisadas, como sexo e faixa etária¹⁵. Entretanto, ressalta-se que as taxas brutas possuem grande relevância epidemiológica, sendo empregadas em estudos de análises comparativas de taxas brutas de mortalidade, em que não foi possível realizar padronização^{16,17}.

No presente estudo, extraiu-se, primeiramente, os quantitativos de óbitos, segundo UF e região brasileira de ocorrência, da seção de mortalidade geral (1996-2015) do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde¹⁸ do Ministério da

Saúde. Foram selecionadas as variáveis 'ano do óbito' (2000 e 2010) e 'cor/raça' (indígena). Incluiu-se somente os óbitos de indivíduos declarados como indígenas. Dessa forma, os casos notificados como 'ignorado' quanto a 'cor/raça' foram excluídos da análise. Destaca-se que a seção de mortalidade geral do SIM disponibiliza quantitativos de óbitos referentes a soma dos óbitos ocorridos por 'todas as causas'.

Na etapa seguinte, extraiu-se os dados de população indígena, referentes aos anos de 2000 e de 2010 por UFs e região brasileira, dos Censos Demográficos de 2000 e de 2010², realizados pelo IBGE. Dessa maneira, ressalta-se que a escolha dos anos estudados foi devida a disponibilidade de dados públicos de acesso aberto acerca dos contingentes populacionais indígenas, pelo IBGE, e dos números absolutos de óbitos estratificados "raça/cor", pelo Ministério da Saúde.

Após a obtenção dos dados populacionais e dos números de óbitos de indígenas, procedeu-se com os cálculos das taxas de mortalidade geral. Os cálculos foram feitos sistematicamente por UF (n=27), por região e por ano (2000 e 2010), com base em 1.000 indígenas. Foi utilizada a seguinte fórmula de cálculo:

$$\text{Taxa de mortalidade geral} = \frac{\text{Número de novos óbitos em 2000 ou em 2010} \times 1.000}{\text{População indígena no respectivo ano (2000 ou 2010)}}$$

Os indicadores socioeconômicos e de saúde das 27 UFs brasileiras, referentes aos anos de 2000 e de 2010, correlacionados com as taxas de mortalidade geral das UFs, foram extraídos da plataforma Atlas Brasil⁶. No presente estudo, utilizou-se os indicadores: Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM); Índice de Desenvolvimento Humano Municipal dimensão Renda (IDHM-R); Índice de Desenvolvimento Humano Municipal dimensão Longevidade (IDHM-L); Índice de Desenvolvimento Humano Municipal dimensão Educação (IDHM-E); Índice de Gini; renda per capita em reais; porcen-

tagem de pessoas pobres⁶. Esses indicadores foram escolhidos devido as associações, descritas em estudos anteriores, entre eles e a mortalidade/situação em saúde^{19,20}.

Análise de dados

Os dados foram analisados por meio do software estatístico *Statistical Package for the Social Sciences*[®] versão 20.0. A distribuição dos dados foi analisada por meio de gráficos *Quantil-Quantil Plot* e testada pelo teste de aderência de *Kolmogorov-Smirnov*, o teste mais adequado para o tamanho amostral do presente estudo (n=27) segundo Torman et

*al.*²¹. A hipótese de distribuição normal foi aceita, de acordo com o teste de *Kolmogorov-Smirnov*, para todas as variáveis do presente estudo, incluindo os indicadores socioeconômicos e de saúde.

Assim, o teste utilizado nas análises de correlação foi o teste paramétrico de correlação de Pearson (bivariada), em que se observou a direção da correlação (positiva ou negativa) e a intensidade do coeficiente de Pearson (*r*) nas correlações das taxas de mortalidade geral calculadas com os indicadores socioeconômicos e de saúde. Quanto a intensidade da correlação, foram utilizados os valores de interpretação do *r* descritos

por Levin *et al.*²². O *r* varia de +1,00 a -1,00. Valores no intervalo de +/-1,00 até +/-0,60 representam correlação forte entre as variáveis, entre +/-0,59 e +/-0,30 indicam correlação moderada, entre +/-0,29 e +/-0,10 indicam correlação fraca e entre +/-0,09 a 0,00 indicam ausência de correlação. O nível de significância adotado foi de *p*-valor $\leq 0,05$ ²².

Aspectos éticos

Por fazer uso exclusivo de dados secundários de acesso aberto, que não possibilitam a identificação individual, o presente estudo não necessitou ser avaliado por um Comitê de Ética em Pesquisa.

RESULTADOS

Foram registrados 2.285 óbitos de indígenas no ano de 2000, no Brasil. Já em 2010 foram registrados 2.927 óbitos. Esse aumento no quantitativo absoluto de óbitos resultou em uma taxa de variação percentual de 28,1%, entre 2000 e 2010. Quanto a taxa de mortalidade geral indígena, também foi identificado aumento no período (+15,0%), de 3,11 óbitos/1.000 indígenas em 2000 para 3,58 óbitos/1.000 indígenas em 2010 (Tabela 1).

Dentre as regiões brasileiras, a região Norte foi a que concentrou maior porcentagem dos óbitos registrados, tanto em 2000 (*n*=625; 27%) quanto em 2010 (*n*=1.158; 40%). As regiões Sul e Sudeste apresentaram, no período estudado, redução do contingente populacional indígena de 11,6% e de 39,2%, respectivamente (Tabela 1). A região Centro-Oeste apresentou as maiores taxas de mortalidade geral tanto em 2000 (4,54 óbitos/1.000 indígenas), quanto em 2010 (5,56 óbitos/1.000 indígenas), um aumento de 22,3%. O número absoluto de óbitos registrados e os respectivos contingentes populacionais nos anos de 2000 e 2010, por região, são demonstrados na Tabela 1.

No ano 2000, a UF com maior taxa de mortalidade geral indígena foi o Piauí, com taxa de 9,76 óbitos para cada 1.000 indígenas. Já no ano de 2010, a UF com a maior taxa de mortalidade indígena foi o Mato Grosso do Sul, com taxa de 6,54 óbitos para cada 1.000 indígenas. A UF com maior aumento percentual entre 2000 e 2010 foi Rondônia, cuja taxa aumentou de 0,66 óbitos/1.000 indígenas para 4,41 óbitos/1.000 indígenas. As demais taxas de mortalidade e de variação, por UF, são demonstradas na Tabela 2.

A Tabela 3 demonstra que a mortalidade geral da população indígena não apresentou correlação significativa com nem um dos indicadores socioeconômicos e de saúde estudados. Além disso, o valor do *r* foi esteve entre +/-0,09 a 0,00 nos indicadores IDHM, IDHM-L, IDHM-E e renda per capita no ano de 2000 e nos indicadores IDHM, IDHM-R, IDHM-L e porcentagem de pessoas pobres no ano de 2010, o que demonstrou ausência de correlação. Os indicadores, referentes aos anos de 2000 e 2010, utilizados nos testes de correlação são apresentados na Tabela 4.

Tabela 1 – Taxa de mortalidade geral indígena (×1.000), número absoluto de óbitos e quantitativo populacional indígena nas regiões brasileiras e no Brasil, 2000 e 2010.

Região/Brasil	Número de óbitos (%)		População indígena (%)		Taxa de mortalidade geral		
	Ano 2000	Ano 2010	Ano 2000	Ano 2010	Ano 2000	Ano 2010	Variação* 2000-2010
Norte	625 (27)	1.158 (40)	213.443 (29)	305.873 (37)	2,93	3,79	29,3%
Nordeste	520 (23)	488 (17)	170.388 (23)	208.691 (26)	3,05	2,34	-23,4%
Sudeste	513 (22)	318 (11)	161.188 (22)	97.960 (12)	3,18	3,25	2,0%
Sul	153 (7)	238 (8)	84.747 (12)	74.945 (9)	1,81	3,18	75,9%
Centro-Oeste	474 (21)	725 (25)	104.359 (14)	130.494 (16)	4,54	5,56	22,3%
Brasil	2.285 (100)	2.927 (100)	734.127 (100)	817.963 (100)	3,11	3,58	15,0%

*Taxa de variação percentual da taxa de mortalidade geral indígena entre os anos de 2000 e 2010. Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM).

Tabela 2 – Taxa de mortalidade geral indígena (×1.000) nas 27 unidades federativas brasileiras e taxas percentuais de variação, 2000 e 2010.

Região/Unidade federativa	Taxa de mortalidade indígena		
	Ano 2000	Ano 2010	Variação* 2000-2010
Região Norte			
Rondônia	0,66	4,41	573,2%
Acre	2,12	4,71	121,9%
Amazonas	2,05	3,69	79,7%
Roraima	7,86	3,45	-56,2%
Pará	2,65	4,20	58,1%
Amapá	1,01	2,83	181,9%
Tocantins	3,97	3,88	-2,2%
Região Nordeste			
Maranhão	3,12	3,63	16,3%
Piauí	9,76	5,10	-47,8%
Ceará	4,67	1,50	-67,9%
Rio Grande do Norte	2,21	2,31	4,6%
Paraíba	2,87	1,83	-36,5%
Pernambuco	3,95	2,59	-34,5%
Alagoas	2,20	3,24	47,0%
Sergipe	1,34	2,87	114,5%
Bahia	2,32	1,33	-42,6%
Região Sudeste			
Minas Gerais	1,93	4,08	111,6%
Espírito Santo	0,94	2,51	166,7%
Rio de Janeiro	1,09	4,40	305,8%
São Paulo	5,77	2,34	-59,4%
Região Sul			
Paraná	2,41	3,78	56,7%
Santa Catarina	1,10	1,99	81,3%
Rio Grande do Sul	1,58	3,27	107,8%
Região Centro-Oeste			
Mato Grosso do Sul	6,64	6,54	-1,6%
Mato Grosso	1,92	4,47	132,9%
Goiás	2,27	5,39	137,7%
Distrito Federal	3,91	1,63	-58,3%

* Taxa de variação percentual da taxa de mortalidade geral indígena entre os anos de 2000 e 2010. Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM).

Tabela 3 – Valores do coeficiente de correlação de Pearson (*r*) para as taxas de mortalidade geral na população indígena nas unidades federativas brasileiras (n=27) e seus respectivos indicadores socioeconômicos e de saúde nos anos de 2000 e de 2010.

Indicador	Ano 2000		Ano 2010	
	Mortalidade geral indígena (n=27)	p-valor	Mortalidade geral indígena (n=27)	p-valor
IDHM	-0,080	0,692	-0,081	0,687
IDHM-R	-0,137	0,496	-0,034	0,867
IDHM-L	-0,089	0,660	-0,033	0,869
IDHM-E	-0,045	0,823	-0,142	0,480
Índice de Gini	0,175	0,381	-0,159	0,428
Renda per capita	-0,071	0,725	-0,094	0,643
% pessoas pobres	0,171	0,394	-0,088	0,662

IDHM: Índice de Desenvolvimento Humano Municipal; IDHM-R: Índice de Desenvolvimento Humano Municipal dimensão de Renda; IDHM-L: Índice de Desenvolvimento Humano Municipal dimensão Longevidade; IDHM-E: Índice de Desenvolvimento Humano Municipal dimensão Educação.

Tabela 4 – Indicadores socioeconômicos e de saúde das regiões e das unidades federativas brasileiras, 2000 e 2010.

Região/unidade federativa	IDHM		IDHM Renda		IDHM Longevidade		IDHM Educação		Índice de Gini		Renda per capita*		% de pessoas pobres	
	2000	2010	2000	2010	2000	2010	2000	2010	2000	2010	2000	2010	2000	2010
Região Norte	0,527	0,667	0,613	0,670	0,717	0,796	0,333	0,557	--	--	--	--	--	--
Rondônia	0,537	0,690	0,654	0,712	0,688	0,800	0,345	0,577	0,600	0,560	467,2	852,3	29,8	14,8
Acre	0,517	0,663	0,612	0,671	0,694	0,777	0,325	0,559	0,640	0,630	360,6	522,2	44,0	29,5
Amazonas	0,515	0,674	0,608	0,677	0,692	0,805	0,324	0,561	0,670	0,650	351,6	539,8	48,5	30,8
Roraima	0,598	0,707	0,652	0,695	0,717	0,809	0,457	0,628	0,610	0,630	462,2	605,6	33,6	26,7
Pará	0,518	0,646	0,601	0,646	0,725	0,789	0,319	0,528	0,650	0,620	335,8	446,8	46,9	32,3
Amapá	0,577	0,708	0,638	0,694	0,711	0,813	0,424	0,629	0,620	0,600	424,6	599,0	38,1	24,1
Tocantins	0,525	0,699	0,605	0,690	0,688	0,793	0,348	0,624	0,650	0,600	344,4	586,6	45,2	22,2
Região Nordeste	0,516	0,663	0,588	0,656	0,685	0,782	0,342	0,569	--	--	--	--	--	--
Maranhão	0,476	0,639	0,531	0,612	0,649	0,757	0,312	0,562	0,650	0,620	218,3	360,3	62,8	39,5
Piauí	0,484	0,646	0,556	0,635	0,676	0,777	0,301	0,547	0,650	0,610	254,8	416,9	57,3	34,1
Ceará	0,541	0,682	0,588	0,651	0,713	0,793	0,377	0,615	0,670	0,610	310,2	460,6	51,8	30,3
Rio Grande do Norte	0,552	0,684	0,608	0,678	0,700	0,792	0,396	0,597	0,640	0,600	351,0	545,4	44,9	23,8
Paraíba	0,506	0,658	0,582	0,656	0,672	0,783	0,331	0,555	0,630	0,610	299,1	474,9	49,6	28,9
Pernambuco	0,544	0,673	0,615	0,673	0,705	0,789	0,372	0,574	0,660	0,620	367,3	525,6	45,3	27,2
Alagoas	0,471	0,631	0,574	0,641	0,647	0,755	0,282	0,520	0,680	0,630	285,3	432,6	56,8	34,3
Sergipe	0,518	0,665	0,596	0,672	0,678	0,781	0,343	0,560	0,650	0,620	326,7	523,5	48,8	27,9
Bahia	0,512	0,660	0,594	0,663	0,680	0,783	0,332	0,555	0,660	0,620	322,0	496,7	49,7	28,7
Região Sudeste	0,676	0,766	0,735	0,773	0,778	0,845	0,541	0,688	--	--	--	--	--	--
Minas Gerais	0,624	0,731	0,680	0,730	0,759	0,838	0,470	0,638	0,610	0,560	548,9	749,7	24,6	11,0
Espírito Santo	0,640	0,740	0,687	0,743	0,777	0,835	0,491	0,653	0,600	0,560	574,2	815,4	22,8	9,5
Rio de Janeiro	0,664	0,761	0,745	0,782	0,740	0,835	0,530	0,675	0,600	0,590	826,0	1.039,3	13,7	7,2
São Paulo	0,702	0,783	0,756	0,789	0,786	0,845	0,581	0,719	0,580	0,560	882,4	1.084,5	9,7	4,7

continua...

... continuação tabela 4

Região/unidade federativa	IDHM		IDHM Renda		IDHM Longevidade		IDHM Educação		Índice de Gini		Renda per capita*		% de pessoas pobres	
	2000	2010	2000	2010	2000	2010	2000	2010	2000	2010	2000	2010	2000	2010
Região Sul	0,660	0,754	0,711	0,764	0,792	0,848	0,510	0,662	--	--	--	--	--	--
Paraná	0,650	0,749	0,704	0,757	0,747	0,830	0,522	0,668	0,600	0,530	638,3	890,9	18,9	6,5
Santa Catarina	0,674	0,774	0,717	0,773	0,812	0,860	0,526	0,697	0,560	0,490	693,8	983,9	12,8	3,7
Rio Grande do Sul	0,664	0,805	0,720	0,867	0,804	0,857	0,505	0,702	0,580	0,600	708,1	1.758,3	15,6	3,8
Região Centro-Oeste	0,639	0,757	0,720	0,776	0,777	0,839	0,467	0,665	--	--	--	--	--	--
Mato Grosso do Sul	0,613	0,729	0,687	0,740	0,752	0,833	0,445	0,629	0,620	0,560	576,3	799,3	22,8	9,9
Mato grosso	0,601	0,725	0,689	0,732	0,740	0,821	0,426	0,635	0,620	0,550	582,6	762,5	22,0	10,5
Goiás	0,615	0,735	0,686	0,742	0,773	0,827	0,439	0,646	0,600	0,550	571,5	811,0	21,0	7,6
Distrito Federal	0,725	0,824	0,805	0,863	0,814	0,873	0,582	0,742	0,630	0,630	1.199,4	1.715,1	12,3	4,9

IDHM: Índice de Desenvolvimento Humano Municipal; *Renda per capita em reais brasileiros, o salário mínimo federal em 2010 era de 510,00 reais e em 2000 variou de 136,00 reais em 01/01/2000 a 151,00 reais em 31/12/2000. Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano do Brasil.

DISCUSSÃO

No Brasil, os indígenas possuem um sub-sistema próprio de gestão e promoção da saúde indígena baseado em uma rede de Distritos Sanitários Especiais Indígenas³. Todavia, essa população apresenta histórica dificuldade no acesso à saúde, fato demonstrado por pesquisas anteriores que identificaram maior mortalidade e menor acesso à saúde da população indígena quando comparada a não indígena no Brasil¹⁰⁻¹², cenário que se repete em outros países como Canadá, Nova Zelândia e Austrália²³⁻²⁵. Nesse sentido, o presente estudo identificou um aumento percentual no quantitativo absoluto de óbitos indígenas, entre 2000 e 2010, de 28,1%.

É possível que esse aumento seja reflexo de um real crescimento do quantitativo absoluto de óbitos ocorridos, aliado a melhora dos serviços de notificação. Ressalta-se que apenas no ano de 1991 os Censos do IBGE começaram a gerar dados sobre a categoria de 'raça/cor' indígena¹⁰, o que representa uma perda inestimável de informações retrospectivas para elaboração de estudos de séries históricas ano a ano. Ademais, o maior

quantitativo absoluto de óbitos registrados na região Norte reflete o fato dessa região concentrar a maior parte da população indígena nacional e estar no arco do desmatamento da Amazônia brasileira^{26,27}. O estudo ecológico de Lima *et al.*¹² também identificou maior porcentagem de notificações nessa região (39%).

A taxa de mortalidade geral indígena brasileira apresentou uma variação percentual crescente de 15,0% entre 2000 e 2010, que está próxima a encontrada por Lima *et al.*¹² no mesmo período. Esse crescimento torna relevante destacar aspectos nacionais que podem ter influenciado, em parte, o aumento da mortalidade indígena, como o progressivo processo de dissolução da cultura indígena⁷. Nesse processo, marcado por fatores como a expansão da exploração ilegal/violenta da agropecuária e mineração em terras indígenas, os nativos são potencialmente forçados a sair de suas terras e deslocar-se para centros urbanos^{7,8}. Esse tipo de violência contra indígenas, em suas próprias terras/aldeias, pode ser mensurada ao se analisar os assassinatos de lideranças nativas em

conflitos com interessados na exploração da terra⁸, em claro cenário de violações ao Estatuto do Índio²⁸, a Política Nacional de Atenção à Saúde dos Povos Indígenas⁴ e a Constituição Federal do Brasil de 1988, que guardam os direitos dos indígenas à proteção, à saúde e à terra. Os danos causados aos indígenas não se limitam a violência direta, pois os empreendimentos ilegais de exploração causam danos à saúde ambiental, à medida que contaminam rios e destroem a fauna e a flora locais. Além de possibilitar a transmissão de doenças humanas para as quais os indígenas podem possuir baixa imunidade⁵.

Esse contexto, devido a violência/desproteção, a proximidade cada vez maior das aldeias com as cidades e a busca por possíveis melhores condições de vida, acentua o deslocamento populacional indígena para o meio urbano, com conseguinte mudança de ambiente e de cultura^{8,29,30}. Essas mudanças aumentam a exposição a fatores relacionados ao óbito por causas externas, como: acesso a arma de fogo, pobreza e situação de rua, alcoolismo, uso de drogas, depressão, acidentes de transportes, violência e outros^{23,30-33}. Assim como a fatores ambientais e de hábitos de vida que propiciam óbitos por câncer, doenças crônicas, infecções sexualmente transmissíveis e outras causas^{12,23,34,35}. É importante, ainda, destacar que um estudo de metanálise apontou que diversas pesquisas identificaram menores mortalidades indígenas em áreas urbanas em comparação a área rural. Todavia, essa mesma metanálise destaca que nenhum dos estudos analisados concluiu que a mortalidade indígena em área urbana é menor que em área rural. Além de apontar que a subnotificação de óbitos indígenas em área urbana é muito maior que em áreas rurais e que a manutenção do estilo de vida indígena e de dietas tradicionais pode favorecer a saúde dos povos mais isolados²³.

Quatro das cinco regiões brasileiras apresentaram aumento da taxa de mortalidade entre 2000 e 2010, com destaque para a

região Sul (+75,9%) e Sudeste (+2,0%), que foram as únicas duas regiões que apresentaram, no período, redução do contingente populacional indígena, de 11,6% e de 39,2% respectivamente². O aumento da mortalidade e a redução do contingente populacional podem estar relacionados entre si e com aspectos socioculturais, históricos e econômicos dessas regiões e dos povos que as habitam. Nesse sentido, é preciso considerar que essas são as duas regiões mais desenvolvidas do país⁶, com maiores percentuais de população branca e relevante grau de discriminação, invisibilidade e marginalização urbana de minorias sociais, como os indígenas. Isso torna possível que, com a maior migração indígena para as cidades e por conseguinte maior exposição ao preconceito e ao racismo, ocorra um fenômeno de negação da identidade cultural indígena, o que pode resultar em um menor número de autodeclarados indígenas^{29,36,37}.

A região Centro-Oeste apresentou as maiores taxas de mortalidade, tanto em 2000 quanto em 2010. Nessa região, localiza-se a UF do Mato Grosso do Sul, que apresentou a maior taxa de mortalidade no ano de 2010 (6,54 óbitos/1.000 indígenas). Essa UF é, historicamente, cenário da expansão das plantações de cana-de-açúcar e de conflitos violentos de fazendeiros contra povos indígenas^{8,29}. Nesse sentido, Paula⁸ destaca que ao longo de apenas 5 anos, um total de 7 lideranças indígenas foram mortas em disputas por terra no Mato Grosso do Sul. Além disso, o avanço das lavouras sobre terras indígenas é um processo que retira de forma violenta a autonomia de produção dos indígenas, propiciando que se submetam a trabalhos em regime análogo ao da escravidão. Nesse contexto, ressalta-se que entre 2004 e 2011 cerca de 2.600 indígenas foram libertos desse tipo de condição de trabalho no Mato Grosso do Sul⁸.

Já a UF de Rondônia, que no presente estudo demonstrou a maior taxa de variação percentual positiva entre 2000 e 2010,

localiza-se em uma das áreas mais afetadas do arco do desmatamento da Amazônia brasileira, sendo a UF com um dos maiores desmatamentos proporcionais acumulados na primeira década do século XXI^{26,27}. Esses cenários, com destaque para essas duas UFs, favorecem o surgimento de conflitos violentos com “produtores”, a perda de terras indígenas, o processo de urbanização dos indígenas e o de dissolução da cultura tradicional, entre outros artifícios que expõem os indígenas a maiores riscos de óbito e de más condições de saúde^{7,8,23,29,36}.

Outro relevante resultado da presente pesquisa é a elevada taxa de mortalidade geral identificada em 2000 no Piauí (9,76/1.000), a mais alta identificada neste estudo. Entre as possíveis justificativas para esse resultado está o subdimensionamento da população indígena no Piauí. Nos Censos de 1991 e 2000, o contingente populacional indígena do Piauí era o menor dentre as UFs. Já em 2010, a população foi estimada em 2.944 indivíduos², quantitativo muito discrepante do divulgado pela Secretaria de Estado de Saúde do Piauí, em 2016, que foi de aproximadamente seis mil indivíduos³⁸. Ademais, somente em 2020, por meio da lei estadual nº 7.389 de 27 de agosto de 2020, foi demarcada a primeira terra indígena no estado do Piauí. Esse atraso no reconhecimento da presença indígena no estado e na demarcação da terra representa um grande prejuízo no contexto da proteção social e acesso à saúde.

O presente estudo não identificou nem uma correlação significativa entre as taxas de mortalidade geral indígena e os indicadores socioeconômicos e de saúde das UFs brasileiras, em nem um dos anos estudados. Além disso, em 8 dos 14 testes de correlação realizados o valor do *r* indicou ausência de correlação entre indicador e mortalidade. Nesse sentido, é possível que indicadores, como IDHM, IDHM-L, IDHM-R e Índice de Gini, sejam limitados para apresentar panoramas socioeconômicos e de saúde dos povos

indígenas, devido a baixa proporção desses povos na população brasileira (0,2%)^{2,39} e as suas peculiaridades e especificidades quanto as condições de vida, de acesso a saúde e critérios econômicos e de educação³⁹.

Todavia, quando se trata da população geral, esses iniciadores apresentaram correlações estatisticamente significativas, em estudos brasileiros anteriores, com mortalidade em acidentes de trânsito, em homicídios, em suicídios, por causas cardiovasculares e por causas evitáveis^{19,20}, o que reforça a hipótese de que esses indicadores são eficazes para expor e representar o panorama socioeconômico e de saúde da população geral, mas é limitado quando se trata de indígenas. Dessa forma, fica inteligível que, mesmo quando residentes em UFs com bons indicadores, a população indígena pode não usufruir completamente dos benefícios socioeconômicos e de saúde.

Isso sugere a necessidade de criação de índices específicos para os povos indígenas, para melhor direcionar políticas públicas de saúde, renda e educação. Além disso, encontra-se como alternativa, para estudos futuros, o uso do Índice de Pobreza Multidimensional (IPM), que é publicado anualmente (desde 2010) pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento e pela Oxford Poverty and Human Development Initiative. O IPM objetiva complementar as medidas tradicionais de pobreza monetária, investigando a incidência e a intensidades de dez indicadores de pobreza, como estado nutricional, mortalidade infantil, saneamento básico, habitação, frequência escolar das crianças e outros. Embora não esteja, atualmente, disponível para as populações indígenas de cada UFs brasileira, o IPM permite comparações entre países e regiões subnacionais por grupos étnicos. No relatório de 2021, acerca das disparidades étnicas, o IPM demonstrou que os povos indígenas estão entre os mais pobres e vulneráveis na América Latina⁴⁰.

O presente estudo possui importantes limitações. Entre elas está a subnotificação

de óbitos de indígenas, o que gera subnotificação das taxas de mortalidade geral. Essa subnotificação possui diferentes graus, que variam de acordo com a UF, com a região do país e estão relacionados com a capacidade e com a qualidade dos serviços de notificação, que podem ser afetados pela invisibilidade da população indígena, que possivelmente é mais acentuada no meio ur-

bano. Ademais, embora seja presumível uma certa homogeneidade das estruturas etárias das populações indígenas das UFs que concentram os maiores contingentes populacionais indígenas do Brasil, é preciso destacar que, por falta de dados de distribuição etária da população indígena de cada UFs, não foi possível calcular taxas de mortalidade ajustadas por idade.

CONCLUSÃO

O presente estudo identificou um aumento do número absoluto de óbitos em três das cinco regiões do Brasil, entre 2000 e 2010. A taxa de mortalidade geral indígena também aumentou em quatro das cinco regiões do país e em dez das 27 UFs brasileiras, entre 2000 e 2010. A região Norte registrou o maior quantitativo absoluto de óbitos nos dois anos analisados, enquanto a região Centro-Oeste apresentou as maiores taxas de mortalidade geral. O contingente populacional indígena demonstrou redução na região Sul e na região Sudeste, as duas regiões mais desenvolvidas do Brasil. Ademais, as UFs de Rondônia e do Mato Grosso do Sul, localizadas em zonas de histórico desmatamento e conflitos por terra, tiveram destaque devido ao maior aumento percentual da taxa de mortalidade geral e a maior taxa de mortalidade calculada em 2010, respectivamente. Isso torna essencial incrementos e melhorias das políticas públicas de saúde e

de proteção aos povos indígenas baseadas nas legislações já existentes.

Por fim, os indicadores socioeconômicos e de saúde estudados não apresentaram correlação significativa com as taxas de mortalidade indígenas das respectivas UFs. Em oito dos 14 testes de correlação, o valor do r indicou ausência de qualquer grau de correlação entre as variáveis. Além disso, os achados deste estudo indicaram que a taxa de mortalidade geral indígena no Brasil aumentou de uma forma desigual, de acordo com regiões e UFs do país. Dessa forma, sugere-se a elaboração de mais estudos para avaliar e/ou idealizar indicadores com possibilidade de demonstrar o panorama socioeconômico e de saúde da população indígena no Brasil. Ademais, destaca-se a necessidade de dados abertos sobre a distribuição etária das populações indígenas de cada UFs, para que estudos de taxa de mortalidade ajustada por idade possam ser realizados.

FINANCIAMENTO: O estudo recebeu apoio financeiro das seguintes instituições: Escritório das Nações Unidas de Serviços para Projetos (UNOPS) e Ministério Público do Trabalho do Amapá (pet. PA-PR 000048.2020.08.001/7); DPQ/UNIFAP (bolsa concedida a Arthur Arantes da Cunha); Convênio CNPq/Fundacao Tumucumaque (Proc. 250.203.009/2021) e CAPES (PROCAD-AM88887.200546/2018-00).

Declaração do autor CRediT

Concepção: Cunha, AA; Corona, RA; Alves, GC; Nazima, MTST; Castilho-Martins, EA. Metodologia: Cunha, AA; Corona, RA; Alves, G.C. Validação: Cunha, AA; Corona, RA; Alves, GC; Nazima, MTST; Castilho-Martins, EA. Análise estatística: Cunha, AA; Corona, RA; Alves, G.C. Análise formal: Cunha, AA; Corona, RA; Alves, GC; Nazima, MTST; Castilho-Martins, EA. Investigação: Cunha, AA; Corona, RA; Alves, GC; Nazima, MTST; Castilho-Martins, EA. Recursos: Cunha, AA; Nazima, MTST; Castilho-Martins, EA. Elaboração de redação original: Cunha, AA; Corona, RA; Alves, G.C. Redação-revisão e edição: Nazima, MTST; Castilho-Martins, EA. Visualização: Cunha, AA; Corona, RA; Alves, GC; Nazima, MTST; Castilho-Martins, EA. Orientação: Castilho-Martins, EA. Administração do projeto: Nazima, MTST; Castilho-Martins, EA.

Todos os autores leram e concordaram com a versão publicada do manuscrito.

REFERÊNCIAS

1. Instituto Socioambiental (ISA). Povos indígenas no Brasil [Internet]. Brasília (DF): ISA; c2020 - https://pib.socioambiental.org/pt/Página_principal
2. Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Indígenas: mapas e estudos especiais [Internet]. Brasília (DF): IBGE; c2021 - ; acesso agosto 2022; <https://indigenas.ibge.gov.br/>
3. Brasil. Presidência da República, Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei nº 9.836 de 23 de setembro de 1999 [Internet]. Brasília (DF); acesso outubro 2021; https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9836.htm
4. Brasil. Fundação Nacional de Saúde (FUNASA). Política Nacional de Atenção à Saúde dos Povos Indígenas. Brasília (DF): FUNASA; 2002.
5. The Lancet. Bolsonaro threatens survival of Brazil's Indigenous population. *Lancet*. 2019; 394 (10197): e5. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)31801-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)31801-X)
6. Plataforma Atlas Brasil. Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil [Internet]. Brasília (DF): Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD)/Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA)/Fundação João Pinheiro (FJP). c2022 - ; acesso agosto de 2022; <http://www.atlasbrasil.org.br/>
7. Palmquist H. Questões sobre genocídio e etnocídio indígena: a persistência da destruição [dissertação]. Belém (PA): Universidade Federal do Pará; 2018. <https://ppga.propesp.ufpa.br/ARQUIVOS/Disserta%C3%A7%C3%B5es%202018/Dissertacao%20Helena.pdf>
8. Paula CFS. Projetos em disputa: a questão indígena e o agronegócio. *Rev Labirint*. 2014; 20:283–303.
9. Soares LP, Fabbro ALD, Silva AS, Sartorelli DS, Franco LF, Kuhn PC, Moises RS, Vieira-Filho JPB, Franco LJ. Prevalence of metabolic syndrome in the Brazilian Xavante indigenous population. *Diabetol Metab Syndr*. 2015;7(1):e105. <https://doi.org/10.1186/s13098-015-0100-x>
10. Campos MB, Borges GM, Queiroz BL, Santos RV. Diferenciais de mortalidade entre indígenas e não indígenas no Brasil com base no Censo Demográfico de 2010. *Cad Saude Publica*. 2017;33(5):e00015017. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00015017>
11. Santos RV, Borges GM, Campos MB de, Queiroz BL, Coimbra CEA, Welch JR. Indigenous children and adolescent mortality inequity in Brazil: what can we learn from the 2010 National Demographic Census?. *SSM - Popul Heal*. 2020; 10: 100537. <https://doi.org/10.1016/j.ssmph.2020.100537>
12. Lima JFB, Silva RAR, D'Eça Júnior A, Batista RFL, Rolim ILTP. Analysis of the mortality trend in the indigenous population of Brazil, 2000–2016. *Public Health*. 2020; 186:87–94. <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2020.06.008>
13. Lima-Costa MF, Barreto SM. Tipos de estudos epidemiológicos: conceitos básicos e aplicações na área do envelhecimento. *Epidemiol Serv Saúde*. 2003;12(4):189–201. <http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742003000400003>
14. Coggon D, Rose G, Barker D. *Epidemiology for the uninitiated*. 5a ed. Londres (UK): BMJ Books; 2003.
15. United Kingdom (UK). Department of Health & Social Care UK. Public Health Action Support Team - HealthKnowledge. *Public health textbook*. 1 a ed. Londres (UK): Department of Health & Social Care UK; 2006.
16. Achilleos S, Quattrocchi A, Gabel J, Heraclides A, Kolokotroni O, Constantinou C, et al. Excess all-cause mortality and COVID-19-related mortality: a temporal analysis in 22 countries. *Int J Epidemiol*. 2022;51(1):35–53. <http://dx.doi.org/10.1093/ije/dyab123>
17. Bilinski A, Emanuel EJ. COVID-19 and excess all-cause mortality in the US and 18 comparison countries. *JAMA*. 2020;324(20):2100-2102. <http://dx.doi.org/10.1001/jama.2020.20717>
18. Brasil. Ministério da Saúde (MS). Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde. Sistema de Informações sobre Mortalidade [Internet]. Brasília (DF): MS. c2022 - ; acesso agosto de 2022; <https://datasus.saude.gov.br/mortalidade-desde-1996-pela-cid-10>
19. Winzer L. The relationship between the Municipal Human Development Index and rates of violent death in Brazilian Federal Units. *J Hum Growth Dev*. 2016;26(2): 211–7. <http://dx.doi.org/10.7322/jhgd.119275>
20. Barrozo LV, Fornaciali M, André CDS, Morais GAZ, Mansur G, Cabral-Miranda W, et al. GEOSeS: A socioeconomic index for health and social research in Brazil. *PLoS One*. 2020;15(4): e0232074. <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0232074>
21. Torman VBL, Coster R, Riboldi J. Normalidade de variáveis: métodos de verificação e comparação de alguns testes não-paramétricos por simulação. *Rev HCPA*. 2012; 32 (2): 227-234.
22. Levin J, Fox JA, Forde DR. *Elementary statistics in social research*. 12ª ed. Upper Saddle River (US): Pearson Education; 2014.
23. Carson E, Sharmin S, Maier AB, Meij JJ. Comparing indigenous mortality across urban, rural and very remote areas: a systematic review and meta-analysis. *Int Health*. 2018;10(4):219–27. <http://dx.doi.org/10.1093/inthealth/ihy021>
24. Australia. Australian Bureau of Statistics (ABS). Life tables for Aboriginal and Torres Strait Islander Australians 2010-2012. Canberra (AU): ABS; 2013.
25. Pampalon R, Hamel D, Gamache P. Health inequalities, deprivation, immigration and aboriginality in Canada: a geographic perspective. *Can J Public Health*. 2010; 101(6): 470-474. <http://dx.doi.org/10.1007/BF03403966>
26. Brasil. Ministério do Meio Ambiente (MMA). Plano Amazônia sustentável: diretrizes para o desenvolvimento sustentável da Amazônia brasileira. Brasília (DF): MMA; 2008.
27. Lui GH, Molina SMG. Ocupação humana e transformação das paisagens na Amazônia brasileira. *Amaz Rev Antropol*. 2009; 200-28. <http://dx.doi.org/10.18542/amazonica.v1i1.156>
28. Brasil. Presidência da República, Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei nº 6.001 de 19 de setembro de 1973. Brasília (DF); acesso outubro 2021; <https://legislacao.presidencia.gov.br/atos/?tipo=LEI&numero=6001&ano=1973&ato=c03g3Yq5EenRVT213>
29. Nascimento AC, Vieira CMN. O índio e o espaço urbano: breves considerações sobre o contexto indígena na cidade.

- Cordis: Revista Cordis. <https://revistas.pucsp.br/index.php/cordis/article/view/26141>. 2015; 14(1): 118–36.
30. Cunha AA, Nazima MTST, Castilho-Martins EA. Covid-19 among the Brazilian Amazon indigenous people: factors associated with death. *Saúde e Soc.* 2022;31(2): e210368. <https://doi.org/10.1590/S0104-12902022210368en>
31. Guimarães LAM, Grubits S. Alcoolismo e violência em etnias indígenas: uma visão crítica da situação brasileira. *Psicol Soc.* 2007;19(1):45–51. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-71822007000100007>
32. Pereira VOM, Pinto IV, Mascarenhas MDM, Shimizu HE, Ramalho WM, Fagg CW. Violence against adolescents: analysis of health sector notifications, Brazil, 2011-2017. *Rev Bras Epidemiol.* 2020; 23 (supl. 1): e200004. <http://dx.doi.org/10.1590/1980-549720200004.supl.1>
33. Borges MFSO, Silva IF, Koifman R. Histórico social, demográfico e de saúde dos povos indígenas do estado do Acre, Brasil. *Cien Saude Colet.* 2020;25(6):2237–46. <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232020256.12082018>
34. Aguiar PN, Stock GT, Lopes GL, Almeida MS, Tadokoro H, Gutierrez BS, et al. Disparities in cancer epidemiology and care delivery among Brazilian indigenous populations. *Einstein.* 2016;14(3):330–7. <http://dx.doi.org/10.1590/S1679-45082016AO3754>
35. Graeff SV, Pícolli RP, Arantes R, Castro VOL, Cunha RV. Aspectos epidemiológicos da infecção pelo HIV e da aids entre povos indígenas. *Rev Saude Publica.* 2019;53:71. <https://doi.org/10.11606/S1518-8787.2019053000362>
36. Coimbra CEA, Santos RV. Saúde, minorias e desigualdade: algumas teias de inter-relações, com ênfase nos povos indígenas no Brasil. *Cien Saude Colet.* 2000; 5 (1): 125-132. <https://doi.org/10.1590/S1413-81232000000100011>
37. Eugênio MLO. A desumanização presente nos estereótipos de índios e ciganos. *Psic Teor e Pesq.* 2016; 32 (1): 219–28. <http://dx.doi.org/10.1590/0102-37722016012053219228>
38. Governo do Estado do Piauí (GEP). Marco da política para povos indígenas: projeto Piauí pilares de crescimento e inclusão social. Teresina (PI): GEP; 2018. <http://www.seplan.pi.gov.br/marco.pdf>
39. Bispo RS. IDH de Roraima: condicionantes e especificidades [dissertação]. Porto Alegre (RS): Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2009. <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/18882/000729130.pdf?sequence=1>
40. United Nations Development Programme (UNDP) and Oxford Poverty and Human Development Initiative (OPHI). Global Multidimension Index 2021: unmasking disparities by ethnicity, caste and gender. Londres (UK): UNDP/OPHI; 2021. https://ophi.org.uk/wp-content/uploads/UNDP_OPHI_GMPI_2021_Report_Unmasking.pdf

Recebido: 24 fevereiro 2022.

Aceito: 10 outubro 2022.

Publicado: 21 dezembro 2022.