
Análise das internações por helmintíases e sua relação com indicadores de saúde no estado do Pará – Brasil: série histórica de 2010 -2021

Analysis of hospitalizations for helminthiasis and their relationship with health indicators in the state of Pará - Brazil: historical series 2010-2021

Rebeca Carvalho Vouzela^{1*}, Rodrigo Tavares Maciel¹, Rosa Lorena Stival Mendes da Rocha Lopes da Silva¹, Thiago Cardoso Ramos¹, Hugo de Oliveira Cutrim Carvalho¹, Ana Clara Akemi Aragão Sekioka¹, Elem Cristina Rodrigues Chaves², Maria Helena Rodrigues de Mendonça^{1, 2}.

RESUMO

Objetivo: Avaliar o perfil das internações por helmintíase e sua relação com os indicadores de saúde no estado do Pará/BR, entre 2010 e 2021. **Métodos:** Estudo descritivo com abordagem quantitativa das características epidemiológicas das internações por helmintíase no estado do Pará, no período de 2010 a 2021. **Resultados:** Houve aumento na taxa de internação no Brasil, contudo, com Norte, Pará e Belém expondo taxa maior que nível nacional durante período; expondo taxa no estado do Pará crescente de até 75% entre 2020 e 2021 (0,4/100mil – 0,7/100mil), com frequência média maior em mulheres (51%), entre 1 e 9 anos (63,7%) e cobertura de atenção básica em 59%. Aos municípios, a taxa de internação foi máxima de 0,79/1000 em Jacareacanga e mínima de 0,01/1000 em Ananindeua; com variação na proporção de internação (0,001 – 0,1), valor médio das internações (R\$189,7 – R\$479,1), proporção dos gastos (0,4 – 1,2), IDHM baixo (0,500 – 0,594), e os piores índices de saneamento, sobretudo, no esgotamento sanitário (1,1% - 55,1%). **Conclusão:** A partir do cenário epidemiológico, infere-se uma relação entre as elevadas taxas de internação e o contexto social e ambiental nos municípios do estado do Pará.

Palavras-chave: Helmintíase; Indicador de Saúde; Saneamento básico.

ABSTRACT

Objective: To evaluate the profile of hospitalizations for helminthiasis and its relationship with health indicators in the state of Pará/BR, between 2010 and 2021. **Methods:** Descriptive study with a quantitative approach to the epidemiological characteristics of hospital admissions for helminthiasis in the state of Pará, from 2010 to 2021. **Results:** An increase in the hospitalization rate in Brazil, however, with North, Pará and Belém exposing a rate higher than the national level during the period; exposing an increasing rate of up to 75% between 2020 and 2021 (0.4/100mil-0.7/100mil) with a higher mean frequency in women (51%), between 1 and 9 years of age (63.7%) and primary care coverage in 59%. For the municipalities, the hospitalization rate was maximum of 0.79/1000 in Jacareacanga and minimum of 0.01/1000 in Ananindeua; with variation in the proportion of hospitalization (0.001 - 0.1), mean value of hospitalizations (R\$189.7 - R\$479.1), proportion of expenses (0.4 - 1.2), low MHI (0.500 - 0.594) and the worst sanitation rates, especially in sanitation (1.1%-55.1%). **Conclusion:** From the epidemiological scenario, a relationship is inferred between the high hospitalization rates and the social and environmental context in the municipalities of the state of Pará.

Keywords: Helminthiasis; Health Indicator; Sanitation.

¹UNIFAMAZ - Centro Universitário Metropolitano da Amazônia, Brasil, Pará, Belém.
^{*}rebecacvouzela@hotmail.com.

²UEPA – Universidade Estadual do Pará, Brasil, Pará, Belém.

INTRODUÇÃO

As infecções parasitárias intestinais estão entre os principais problemas de saúde pública e fundamentam o grande grupo de Doenças Tropicais Negligenciadas (DTN) no Brasil com acometimento, sobretudo, em populações de baixa renda e precárias condições de saneamento básico, estando estritamente relacionada às condições ambientais e higiênicas às quais essa população está submetida (BRASIL, 2021; OMS, 2021).

Segundo a Organização Mundial da Saúde – OMS (2021), atualmente, são descritas 20 DTN que afetam mais de 1 bilhão de pessoas mundialmente, sendo 17 doenças parasitárias e, dentre essas, destacam-se as helmintíases, com transmissão ocorrentes pelo solo a partir da penetração cutânea das formas larvárias e/ou pela ingestão de ovos embrionados presentes em alimentos crus, mal lavados e mãos contaminadas ou por meio da água não tratada (PROVIDELO et al., 2020; BRASIL, 2021; OMS, 2021).

Considerando esses riscos, atualmente, uma grande preocupação dos entes de saúde refere-se à elevação do consumo de frutas e hortaliças in natura e/ou sucos industrializados que, sem o devido manejo e higienização, são fontes de disseminação à doença (NASCIMENTO et al., 2020; PROVIDELO et al., 2020).

Assim, as helmintíases constituem um grupo de endoparasitas com ciclo de vida complexos que, em alguns casos, necessitam de um período para o desenvolvimento em um ou mais hospedeiros intermediários, e são distribuídos em distintas classes: *Nematoda*, *Trematoda*, *Cestoda* e *Acantocephala*; com as principais doenças sendo: esquistossomose, ascaridíase, teníase/cisticercose, acilostomíase, enterobíase, tricuriíase e estrogiloidíase, os quais se apresentam com importante capacidade de causar morbidade/internações e óbito, gerando enormes gastos públicos com doenças de fácil resolução (PROVIDELO et al., 2020; BRASIL 2021).

Destarte, dentre as características clínicas das helmintíases, a desnutrição, má absorção, obstrução intestinal, prolapso retal, perda de peso e anemia ferropriva são frequentes, especialmente, em crianças e idosos (SILVA; ROCHA, 2019; PROVIDELO et al., 2020). De acordo com Santos (2015), considerando os geo-helmintos (parte de seu ciclo de vida no solo), as estimativas globais foram de 3,5 bilhões infecções, sendo: 1,4 bilhão ascaridíase; 600 milhões por tricuriíase e 1,3 bilhão por ancilostomíase, expondo um cenário alarmante ao considerar as helmintíases em geral; para OMS (2018), a infecção por helmintíase corresponde a mais 24% das infecções na população.

No Brasil, esse problema apresenta-se ainda mais preocupante devido a disparidade socioeconômica existente entre estados e municípios decorrente do processo desordenado de urbanização, somado à negligência quanto as políticas públicas para implementação de saneamento básico e as lacunas existentes no que concerne a atenção à saúde, sobretudo, quanto as medidas de promoção e prevenção em saúde (TEIXEIRA et al., 2020; BRASIL, 2021; PAZ et al., 2021).

Referente ao cenário epidemiológico do Brasil, foram registrados cerca de 423.117 casos de esquistossomose, com um percentual médio de positividade de 4,3% entre 2009-2019; para geo-helmin tíse (ascaridíase, ancilostomíase e tricuriase), foram 11.531 de ascaridíase, 5.192 ancilostomíase e 10.654 para tricuriase entre 2010-2015 (BRASIL, 2021).

No mais, além da problemática vulnerabilidade sanitária apontada como principal fator ao acometimento das helmintíases e, indo em concordância aos desafios das políticas de promoção à saúde, corroboram-se que tais doenças, em sua totalidade, não são de notificação compulsória nas Unidades Federativas do Brasil, portanto, tornando a situação real das infecções desconhecidas e, os dados nacionais existentes baseiam-se, sobretudo, ao controle da esquistossomose ou estão restritos, dificultando uma abordagem geral das doenças e, nesse sentido, uma atenção em saúde baseada nas reais necessidades locais (TEIXEIRA et al., 2020; BRASIL, 2021).

Partindo dessa premissa, os estudos com abordagem epidemiológica surgem como um parâmetro na avaliação do status da saúde pública de uma cidade e/ou região, servindo de base para intervenções de modo a contribuir para o controle de distintas patologias e fornecer a melhoria da qualidade de vida a população, sobretudo, em se tratando de doenças negligenciadas. Assim, considerando a problemática das parasitoses intestinais e as dificuldades quanto a notificação das helmintíases, estudo assume sua relevância com propósito de expor a situação doença no estado do Pará, logo, tem por objetivo avaliar o perfil das internações por helmintíase e sua relação com os indicadores de saúde no estado do Pará/BR, entre 2010 e 2021.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo descritivo e ecológico de série temporal, com abordagem quantitativa das características epidemiológicas das internações por helmintíase no estado do Pará, no período de 2010 a 2021. O estado do Pará está localizado na região Norte,

sendo considerado o segundo maior estado brasileiro com cerca de 1247,6 mil km² e o mais populoso da região, com mais de 8.690.000 habitantes, tendo uma densidade demográfica de 6,07 hab./km² e composto por 144 municípios (IBGE, 2021).

As informações referentes aos óbitos e internações por helmintíase e os valores das internações foram obtidos através do Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM (CID B65 a B83) e Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS) (CID B65-B67; B72-76; B83), analisados de acordo com sexo e faixa etária, expressos em frequência relativa considerando a categoria e capítulo CID/Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados com a Saúde: B65 - esquistossomose; B66 - outras infestações por trematódeos; B67 - equinococose; B68 - infestação por taenia; B69 - cisticercose; B70 - difilobotriase e esparganose; B71 - outras infestações por cestoides; B72 - dracontíase; B73 - Oncocercose; B74 - Filariose; B75 - Triquinose; B76 - Ancilostomiase; B77 - Ascaridiase; B78 - Estrongiloidíase; B79 - Tricuriase; B80 - Oxiuriase; B81 - outras helmintíases intestinais; B82 - parasitose intestinal não especificada; B83 - outras helmintíases: larva migrans visceral, outras e não especificadas.

Foram calculadas taxas de internações e de mortalidade por 100.000 e/ou 1.000 habitantes para cada ano e taxa geral de internação tendo como base a soma das internações no período de estudo, dividido pela projeção média populacional, a partir das estimativas oficiais Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística/IBGE. A taxa de proporção de internações por helmintíase foi calculada considerando seu número de internações, pelo número de internações para todas as causas x 100; seguindo esse mesmo cálculo para proporção de gastos de internações.

Aos dados acerca dos indicadores de saúde, foi adotado aspectos demográficos (IDHM), ambiental/saneamento básico (esgotamento sanitário, abastecimento de água e tratamento de resíduos sólidos) e cobertura da atenção básica, coletados a partir do Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS (2020), IBGE (censo 2010), Instituto Trata Brasil (2020) e plataforma e-Gestor (2010-2020).

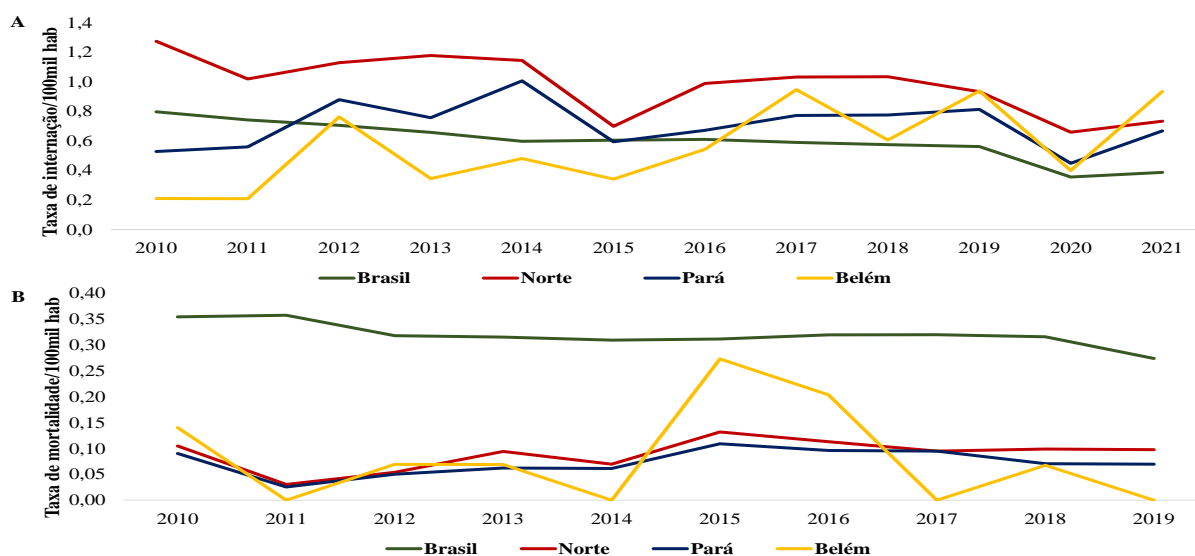
Os dados foram expressos em gráficos e tabelas, elaborados com auxílio dos softwares Excel 2016 e QGIS versão 3.16.9. Devido o desenho metodológico a partir de dados exclusivamente secundários e sem envolvimento direto dos indivíduos, não houve necessidade de submissão ao Comitê de Ética.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir dos dados obtidos pelo Sistema de Informações Hospitalares do SUS - SIH/SUS, considerando as CID's: B65-B67; B72-76; B83, entre 2010 e 2021, foram registradas 14.584 internações no Brasil/BR, no Norte/N (2.063), Pará/PA (701) e Belém/BEL-capital (99). À taxa de internação para cada 100.000, foi observado variação durante todo o período, entretanto, com tendência ao aumento entre 2020 e 2021 de 0,3/100mil para 0,4/100 no BR; 0,6/100mil – 0,7/100mil no N; 0,4/100mil – 0,7/100mil no PA e 0,4/100mil – 0,9/100mil em BEL (Figura 1/A).

Para taxa de mortalidade, o BR expõe um cenário de estabilidade durante 2010 e 2018 com diminuição em 2019 (0,35/100mil – 0,27/100mil), contudo, N, PA e BEL expõem alguns pontos de pico, sobretudo, em 2015, com 0,13/100mil, 0,11/100mil e 0,27/100mil, respectivamente; ambos com tendência a diminuição entre 2016 e 2019 de 0,11/100mil - 0,10/100mil (N), 0,10/100mil – 0,07/100mil (PA) e 0,20/100mil – 0 (BEL) (Figura 1/B).

Figura 1 – Perfil de morbimortalidade por helmintíase no Brasil, Norte, Pará e capital do Pará – Belém, para cada 100.000 habitantes a partir de 2010. Onde: A – Taxa de internação entre 2010 e 2021; B – Taxa de mortalidade entre 2010 e 2019*.



Legenda: *Dados de mortalidade considerando até 2019 devido desatualização dos sistemas de informação. **Fonte:** Vouzela RC et al., 2023 (dados do SIH/SUS).

A partir dos dados apresentados, apesar das variações quanto a taxa de internação durante período de estudo, é visível seu caráter crescente entre 2020 e 2021, fornecendo uma dimensão da prevalência das helmintíases e, tão logo, corroborando seu potencial de causar morbidade, no mais, ressalta-se o Norte e Pará com taxas superiores ao nível nacional e, Belém, assumindo esse perfil a partir de 2016 com referência para 2021 sendo

superior a todas as demais localidades, logo, colocando as helmintíases em um cenário alarmante e um problema de saúde pública com panorama crescente, em especial, devido sua natureza de fácil prevenção.

Referente a mortalidade, embora certa estabilidade e diminuição nos dois últimos anos, corroboram-se a problemática da manutenção desses óbitos e, principalmente, os pontos de pico, sobretudo, em Belém que assume uma importância em nível regional e, assim, infere-se falhas no que concerne a procedência e qualidade da atenção em saúde dos acometidos (CHAVES et al., 2020; OMS, 2021).

De acordo com Ministério da Saúde (2019/2021), os dados referentes as helmintíases, seja casos, internações e óbitos, constituem um importante indicador socioeconômico e das condições ambientais e saúde da população, tendo como principais pontos a ecologia com visibilidade ao padrão da distribuição, dimensão das espécies, interação parasita-hospedeiro e o contexto saúde envolvendo questões sanitária e atenção em saúde em nível de promoção, prevenção e reabilitação.

Dessa forma, considerando os fatores predispostos à infecção e transmissão das helmintíases, especificamente no Norte e estado do Pará, diversos estudos pontuam um perfil de vulnerabilidade social e inferem a isso a elevada taxa de internação. Segundo inquérito nacional da esquistossomose e das Geo-helmintoses, embora o Norte se apresente na 3^o posição de prevalência para esquistossomose, é o 1^o às geo-helmintoses, tendo o Pará com as maiores taxas (7,21%), sendo 11,78% de positividade para ascaridíase e 20,65% para tricuriase (KATZ, 2019). Nesse sentido, Silva (2020) e Marques et al (2021) expõem que esse contexto é reflexo da iniquidade quanto aos serviços de saneamento básico, tipo de domicílio, renda, acesso aos serviços de saúde, escolaridade e hábitos de higiene, deixando evidente a necessidade das adequações e melhoria desses indicadores.

Destarte, indo em consenso a essa visão dos autores, dados do mapa da desigualdade entre capitais demonstram Belém com um dos piores índices na proporção de saneamento básico, sendo o 1^o com pior índice de esgoto tratado (9,0), pior rendimento médio mensal (1,20), menor índice de desenvolvimento em educação básica (3,5) e Índice Gini (0,6), logo, esse cenário crescente de internação e óbito é esperado (PSC, 2020).

Para o Instituto Trata Brasil (2021), a capital do Pará ainda enfrenta desafios quanto a universalização dos serviços de saneamento devido aos investimentos abaixo do necessário, totalizando R\$520 milhões em um período de 8 anos (2010 a 2017). No mais,

para Ponte et al (2020), a cidade apresenta precárias condições de infraestrutura, especialmente, na área da saúde, assim, corroboram-se o aumento das internações e manutenção dos óbitos por doenças diretamente associadas às condições sociodemográficas e ambientais, logo, trazendo reflexões importantes sobre a necessidade de políticas sociais e de saneamento voltado à diminuição da desigualdade.

Avaliando o perfil epidemiológico das internações por helmintíase no estado do Pará, a variação percentual entre 2010 e 2020 expõe um aumento de 40% e, entre 2020 e 2021, de 75%, com média de 0,7/100mil durante o período (2010-2021). Quanto a frequência média por sexo, houve maior no sexo feminino (51%); à faixa etária, foi de 1 a 9 anos (média 63,7%), seguido de >20 anos (média 21,4%); à classificação, houve registros de 89,7% para outras helmintíases, seguido de 3,7 para esquistossomose e, em relação a cobertura da Atenção Básica, obteve frequência média de 59%, com diminuição de 0,30% entre 2020 e 2021 (Tabela 1).

Tabela 1 – Perfil das internações por helmintíase no estado do Pará (100.000hab), segundo frequência de sexo, faixa etária e classificação segundo CID, considerando variação^{1, 2} e média entre os anos, de 2010 a 2021.

Anos	Taxa de internação (100mil)	% sexo		% Faixa etária				Cobertura AB (%)
		Fem.	Masc.	<1 ano	1 a 9	10 a 19	>20	
2010	0,5	46,3	53,7	9,8	58,5	19,5	12,2	49,5
2011	0,6	61,4	38,6	2,3	45,5	22,7	29,5	51,5
2012	0,9	50,0	50,0	2,9	65,7	7,1	24,3	52,4
2013	0,8	55,7	44,3	6,6	62,3	11,5	19,7	53,3
2014	1,0	58,5	41,5	3,7	68,3	13,4	14,6	57,9
2015	0,6	42,9	57,1	2,0	59,2	14,3	24,5	61,2
2016	0,7	50,0	50,0	0,0	67,9	8,9	23,2	63,0
2017	0,8	44,8	55,2	4,5	62,7	13,4	19,4	64,1
2018	0,8	52,9	47,1	2,9	67,6	5,9	23,5	66,6
2019	0,8	49,3	50,7	4,3	66,7	10,1	18,8	65,0
2020	0,4	47,4	52,6	0,0	65,8	10,5	23,7	64,8
2021	0,7	52,5	47,5	1,6	73,8	1,6	23,0	-
Var¹	40	-	-	-	-	-	-	30,9
Var²	75	-	-	-	-	-	-	-0,30
Média	0,7	51,0	49,0	3,4	63,7	11,6	21,4	59

Anos	% classificação					
	Esquistossomose	Outros trematódeos	Equinococose	Filariose	Ancilostomíase	Outras helmintíases
2010-2021	3,7	0,4	1,9	3,0	1,3	89,7

Legenda:¹Var % - Variação percentual na comparação de 2010 vs 2021; ²Var % - Variação percentual na comparação de 2020 vs 2021;
- Não se aplica.

Fonte: Vouzela RC et al., 2023 (dados do SIH/SUS).

De acordo com os dados, há diferenças na literatura sobre o perfil epidemiológico das parasitoses, o qual sofre variação em diferentes localidades, assim, remete a relevância das avaliações epidemiológicas e sua utilização em ações e serviços considerando as especificidades locais; para Siqueira et al (2017), no Rio Grande do Sul, a prevalência das internações foi de 7,4/100mil no sexo masculino e 6,3/100mil no feminino, com taxa total de 59,7/100mil em menores de 1 anos; para Antunes et al (2020), no estado de Goiás, a prevalência foi de 82,7% no sexo masculino com idade de 31-40 (41,3%) e, nesse sentido, para os autores a maior frequência em homens deve-se aos piores hábitos de higiene e menor cuidado para com a saúde.

Por outro lado, não se representam esse cenário no sexo masculino como padrão e não se configura a prevalência no sexo feminino como aspecto epidemiológico restrito ao Pará; segundo Silva e Rocha (2019), 54,7% dos infectados eram mulheres, com faixa de 12 a 18 anos; para Chaves et al (2020), cerca de 69,2% dos portadores de helmintíase eram do sexo feminino, de 31 a 50 anos (38,5%).

A isso, os autores inferem ao fato da maior exposição das mulheres em ambientes favoráveis à disseminação das parasitoses, como seus locais de moradias, sendo esse um ponto relevante levando em consideração o padrão social desfavorável do Pará, contudo, ressaltam a contribuição das mulheres quanto ao maior reconhecimento do cuidado em saúde, logo, procuram os atendimentos com frequência.

Seguindo essa linha de cuidado, embora não exposto em dados, pode-se inferir uma certa contribuição do sexo masculino aos casos graves de helmintíase e uma provável contribuição aos números de óbitos devido sua menor frequência na busca pelos atendimentos em saúde, como representados por Siqueira et al (2017).

Referente a faixa etária, diante dos dados, todas as faixas estão susceptíveis à infecção/internação por helmintíase devido, especialmente, as variações do autocuidado, entretanto, é amplamente descrito as menores adequações de higiene individual em indivíduos abaixo de 18 anos que, de acordo com IBGE (2021), cerca de 11,1% dos indivíduos entre 13 a 17 anos do Pará nunca ou raramente lavam as mãos antes de comer, com maior frequência no sexo feminino e, 6,2% nunca ou raramente lavam as mãos após usar banheiro.

No mais, indo para além do cenário exposto pelo IBGE, Munareto et al (2021) representa a faixa etária de 1 a 12 anos com menor noção de autocuidado e hábitos de

higiene, portanto, estão mais propícias à infecção devido ao hábito de levar mãos e objetivos à boca, logo, indo em consenso com os dados no presente estudo tendo maior prevalência de internações para o sexo feminino na faixa de 1 a 9 anos. Nessa faixa, cabe ressaltar a contribuição dos desfechos desfavoráveis e complicações graves das infecções, especialmente, na má absorção de nutrientes, redução da ingestão alimentar, indução de sangramento intestinal e complicações cirúrgicas-prolapso retal (SILVA; ROCHA, 2019; BRASIL, 2021).

A partir das informações, é notável não haver um padrão de acometimento e internações e, nesse aspecto, além das condições ambientais, ressalta-se a necessidade de fornecer informações de educação básica em saúde à população e a urgência de estratégias para seu aprimoramento e qualificação da gestão em saúde e de risco que, segundo Corrêa et al (2020), é uma atividade transversal e eficaz na ampliação da noção quanto ao autocuidado, melhoria da qualidade de vida e prevenção das parasitoses.

Nesse cenário, questiona-se a cobertura e efetividade da Atenção Básica considerando seu princípio básico de promoção e prevenção em saúde que, no Pará, atinge em média apenas 59% da população, logo, é razoável definir o acesso limitado como fator contribuinte ao aumento das internações.

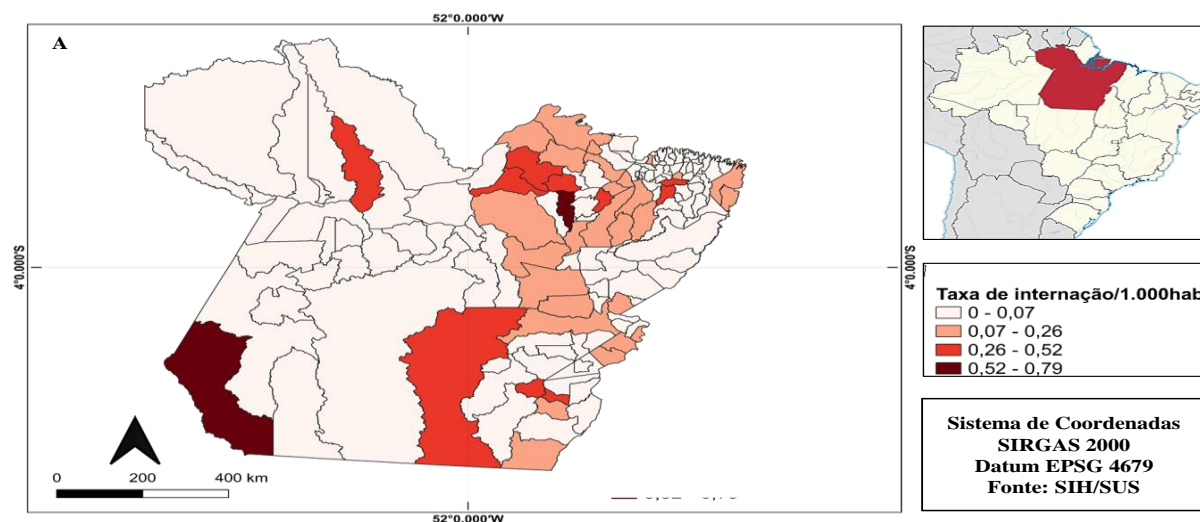
Em uma visão municipal das internações no estado do Pará com objetivo de identificar municípios de maior e menor vulnerabilidade às infecções por helmintíases e sua relação com os gastos e indicadores de saneamento, foi observado taxa de internação variando de 0,07/1000 a 0,79/1000 distribuídas em todas as mesorregiões (Figura 2/A). A partir dessa explanação, foram caracterizados os 10 municípios com taxa acima de 0,30/1.00 e 10 abaixo de 0,03/1.000 segundo as variáveis ambientais.

Referente aos municípios com maiores taxas, a variação foi mínima de 0,30/1000 em Bannach e máxima de 0,79/1000 em Jacareacanga, com todos os municípios nesse intervalo apresentando proporção de internação entre 0,01 e 0,1; valor médio das internações de R\$189,7 a R\$354,6 e proporção de gastos entre 0,4 e 0,6; IDHM entre 0,503 e 0,636; frequência de atendimento de água de 14,9% a 67,5%; esgotamento de 1,1% a 16,5% e coleta de resíduo entre 34,9% e 61,8% (Figura 2/B).

Aos de menores taxas, situam-se entre 0,01/1000 em Ananindeua e 0,03/1000 em Almeirim, Aurora do Pará, Bragança, Muaná, Ourilândia do Norte e Santo Antônio do Tauá, com todos os municípios nesse intervalo com proporção de internação entre 0,001 e 0,01; gastos de R\$205,7 a R\$654,4 e proporção de 0,4 a 1,2; IDHM entre 0,519 e 0,691;

atendimento de água entre 7,4% e 93,3%; esgotamento de 2,4% e 55,1% e tratamento de resíduo entre 80,8% e 99,7% (Figura 2/B).

Figura 2 – Perfil de internações por helmintíase nos municípios do estado do Pará (1.000habitantes), entre 2010 e 2021. Onde, A – distribuição espacial do estado; B – distribuição das internações considerando os municípios com as maiores e menores taxas, segundo indicadores de saúde.



Municípios	Taxa de internação (>0,30/1.000) *	Proporção de internação ¹	Valor médio internação (R\$)	Proporção dos gastos ²	IDHM	Atendimento total de água (%)	Esgotamento sanitário adequado (%)	Coleta regular de resíduo (%)
Bannach	0,30	0,1	189,7	0,6	0,594	-	1,8	-
Breves	0,52	0,1	354,6	0,6	0,503	24,8	6,1	50,1
Curionópolis	0,47	0,1	201,2	0,5	0,636	67,5	5,2	-
Igarapé-Miri	0,51	0,03	211,9	0,6	0,547	47,5	3,3	36
Jacareacanga	0,79	0,01	189,7	0,5	0,505	55,3	2	34,9
Monte Alegre	0,48	0,1	223,6	0,6	0,589	15,6	16,5	48,8
Oeiras do Pará	0,72	0,1	190,7	0,4	0,507	14,9	3,7	39,7
Pau D'Arco	0,36	0,02	189,7	0,4	0,574	47,5	1,1	-
São Domingos do Capim	0,41	0,1	208,8	0,5	0,532	54	7,2	-
São Miguel do Guamá	0,50	0,2	315,7	0,6	0,591	37,7	8,1	61,8

Municípios	Taxa de internação (<0,03/1.000) *	Proporção de internação ¹	Valor médio internação (R\$)	Proporção dos gastos ²	IDHM	Atendimento total de água (%)	Esgotamento sanitário adequado (%)	Coleta regular de resíduo (%)
Almeirim	0,03	0,001	324,9	0,7	0,642	82	7,2	82,1
Ananindeua	0,01	0,001	654,4	0,7	0,718	33,8	55,1	99,7
Aurora do Pará	0,03	0,01	205,7	0,4	0,519	-	17,5	-

Bragança	0,03	0,003	341,0	0,4	0,600	13,9	14,5	69,8
Breu Branco	0,02	0,002	189,7	0,4	0,568	7,41	5	66,8
Dom Eliseu	0,02	0,01	205,7	0,4	0,615	75,5	6,7	-
Muaná	0,03	0,004	479,19	1,2	0,547	85,5	2,4	-
Ourilândia do Norte	0,03	0,002	292,62	0,4	0,624	93,3	32,1	65
Santarém	0,02	0,003	333,40	0,3	0,691	50,9	38,1	80,8
Santo Antônio do Tauá	0,03	0,002	472,43	1,1	0,632	-	10	-

Legenda: *municípios com as maiores e menores taxas de internação; ¹proporção considerando cálculo: internações por helmintíase/número de internações para todas as causas x 100; ²proporção de gastos de internações: gastos de internações por helmintíase/gastos com internações por todas as causas; indicadores de saneamento básico foram considerados de 2020.

Fonte: Vouzela RC et al., 2023 (dados do SIH/SUS, IBGE e SNIS).

A partir dos dados, dos 144 municípios, 45,1% registraram internação por helmintíase, expondo um cenário distintos quanto aos indicadores avaliados que, em geral, considerando a comparação entre os municípios com as maiores taxas de internação e os de menores taxas, assim como a proporção de internação, os de maiores taxas expõem os menores indicadores de IDHM situando-se, majoritariamente, entre 0,500 e 0,594 (baixo), sendo esse um importante indicador de longevidade, educação e renda. No mais, embora maiores taxas, esses municípios apresentam a média e proporção de gastos com internação inferior, com 0,4 a 0,6 e R\$189,7 a R\$354,6, respectivamente.

Entretanto, apesar dessa distinção entre municípios, um fato a ser evidenciado é o cenário caótico quanto aos indicadores de saneamento em todos os municípios, sobretudo, quanto ao esgotamento sanitário adequado onde, em geral, a frequência apresenta-se entre 1,1% em Pau D'Arco e 55,1 em Ananindeua.

Embora a escassez de estudos sobre helmintíase em nível municipal no estado do Pará, alguns relatos trazem a maior vulnerabilidade do município de Jacareacanga às parasitoses devido a enorme extensão territorial, frequência de povos ribeirinhos e as condições de saúde e ambiental da população adscrita, demonstrando a taxa mais alta de analfabetismo (27,4%) entre os municípios da Região de Saúde do Tapajós (Aveiro, Itaituba, Jacareacanga, Novo Progresso, Rurópolis e Trairão) e as piores condições de saneamento como exposto no presente estudo, logo, sofrendo forte influência às doenças de veiculação hídrica (PESPA, 2013; BRASIL, 2021).

De acordo com Affonso et al (2016) e Marques et al (2021), as áreas ribeirinhas e rurais dos municípios do estado do Pará expõem uma situação mais agravante devido a maior possibilidade do despejo de dejetos em meio Peri domiciliar que,

consequentemente, são carregados aos cursos d'água, logo, contaminando a principal fonte de abastecimento de água da população, além dos desafios existentes quanto ao acesso aos serviços de saúde favorecendo, portanto, a manutenção das internações helmintíases nessas localidades e, com isso, gerando gastos crescentes com doenças potencialmente evitáveis.

Nessa linha de raciocínio, considerando o alto consumo de frutas e hortaliças em populações rurais e ribeirinhas, assim como o crescente consumo em localidades urbana, a literatura traduz a elevada contaminação desses alimentos a partir do destino inadequado dos dejetos, além de expor, como fonte de contaminação, manejo e irrigação inadequada dos produtos (REIS et al., 2020).

Em estudo de Reis et al (2020), analisando 50 hortaliças, 73,7% das amostras demonstraram contaminação, com maior frequência para *Strongyloides stercoralis* e *Ancylostoma* sp, além de mínimos hábitos de higienizar as hortaliças; para Nascimento et al (2020), em 5 amostras de hortaliças, os ovos de helmintos e larvas de nematoda foram presente em 100% das amostras, com alface (*Lactuca sativa*) de maior frequência para contaminação por ovos de helmintos (77,92%-80,54%). Nesse aspecto, corroboram-se a contribuição da atenção básica na educação em saúde de forma a ampliar a percepção de risco da população e aprimorar os hábitos de higiene individual e alimentar.

Para além do Pará, estudos realizados em nível municipal demonstram uma forte relação das parasitoses e a falta de saneamento básico, relatando que, embora maiores frequência de abastecimento de água e coleta de resíduos, o incipiente tratamento de esgoto e seu despejo inadequado fornece um contexto favorável a transmissão de doença; para Silva e Rocha (2019), entre as parasitoses frequentes, estão esquistossomose (44,8%), ascariíase (19,2%), tricuriíase (14,6%) e ancilostomíase (2,1%), sendo essas ligadas diretamente as condições precárias de saneamento, sobretudo, esgotamento sanitário inadequado.

Segundo a literatura, um dos maiores problemas municipais ligada ao saneamento, sobretudo, no Pará, refere-se a falta de recursos federais para saneamento em consequência da falta de um Plano Municipal de Saneamento Básico - obrigatório por lei (11.445/2007), nessa conjuntura, Siqueira et al (2017), na região metropolitana de Porto Alegre, traduz um total de 13.929 internações ligadas ao saneamento básico, expondo um total de gastos com internações entre 2010 e 2014 de R\$ 6,1 milhões, com maior representatividade nas internações em menores de 4 anos (27,2%).

No Pará, especificamente para helmintíase, esses gastos estão entre R\$189,7 e R\$354,6 somente nos municípios de maior registro, portanto, podendo inferir um cenário maior de gastos considerando sua totalidade, logo, aludindo as adequações sanitária em nível municipal como resposta aos gastos em saúde.

Segundo Silva (2020), em Muaná-PA, a taxa de incidência das helmintíases foi decrescente (de 60% para 29,8%) que, segundo os autores, foi reflexo das intervenções baseadas em educação em saúde e ampliação do acesso ao serviço sanitário que, conseqüentemente, tiveram menores internações e gastos em saúde. A partir desse cenário, é explícito a potente contribuição dos investimentos em saneamento básico de modo a garantir sua universalização e reduzir o impacto das morbimortalidades e despesas por doenças relacionadas, além do enorme aporte dos serviços de saúde em nível de promoção e prevenção baseado na educação em saúde.

CONCLUSÃO

Foi observado variação das internações por helmintíase entre 2010 e 2020, entretanto, com aumento de 75% de 2020 a 2021, sendo Norte, Pará e Belém com taxas acima do nível nacional. Para mortalidade, houve manutenção dos óbitos e picos, sobretudo, em Belém. Ao perfil das internações no Pará durante o período, houve prevalência em mulheres, entre 1 e 9 anos, com classificação para outras helmintíases e, somado a isso, observou-se uma baixa cobertura da atenção básica nessa população. No mais, ao nível municipal, embora diferença das internações e nos gastos em saúde, foi pontuado iniquidades quanto ao saneamento básico, em especial, ao esgotamento sanitário e vulnerabilidade em todas as cidades, logo, podendo inferir a isso o aumento das internações por helmintíase no estado do Pará. Nesse cenário, reforçam a necessidade de medidas públicas de educação em saúde com intuito de ampliar a percepção da população sobre o autocuidado e higiene básica, além de ampliar o acesso aos serviços de saneamento de forma a reduzir as iniquidades e melhorar as condições de saúde da população.

REFERÊNCIAS

AFFONSO, A. G.; ESCADA, M. S.; AMARAL, S.; SOUZA, A. R.; SIQUEIRA, J. M.; TORRES, N. C.; CAMILOTTI, V. L.; COSTA, L. C. O.; SOARES, F. S. As comunidades ribeirinhas do Baixo Tapajós (PA): infraestrutura, mobilidade, serviços socioambientais e conectividade, INPE, 2016.

ANTUNES RF, R.; Souza, A. P. F.; Xavier, E. F. P.; Borges, P. R. Parasitoses intestinais: prevalência e aspectos epidemiológicos em moradores de rua. Faculdade Anhanguera de Anápolis. Anápolis-GO, Brasil, 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Guia Prático para o Controle das Geo-helminíase. Brasília, 2019.

BRASIL, Ministério da Saúde. Boletim Epidemiológico – Malária, 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Doenças tropicais negligenciadas. 2021.

CHAVES, F. M.; DANTAS, H. S.; SOUZA, A. S.; SILVA, B. A.; FEITAS, S. F. I.; CAVALCANTE, B. U. M.; LIMA, L. C. M. Avaliação de variáveis sociodemográficas e da qualidade de vida de portadores de helmintíases intestinais em um hospital universitário. revista interdisciplinar de estudos em saúde, v. 9, n. 1, p. 145–161, 2020

CORRÊA, C.; ALBUQUERQUE, F. H. S.; ROLIM, K. M. C.; SANTOS, M. S. N.; FERNANDES, H. I. V. M.; MAGALHÃES, F. J. Educação em saúde “baseada na escola” como estratégia de prevenção de Parasitoses. Saúde em Redes, v. 6, n. 1, 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar - 2019, 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Panorama populacional do Pará. 2021.

INSTITUTO TRATA BRASIL. Ranking do Saneamento, 2021.

KATZ, N. Inquérito Nacional de Prevalência da Esquistossomose mansoni e Geohelminthoses. Belo Horizonte: CPqRR, 2019

MARQUES, J. R. A.; NUNES, A. L.; BRAGA, C. E. S. Prevalência de parasitoses intestinais em crianças e pré-adolescentes no município de Breves, Pará, Brasil. Saud Pesq, 2021.

MUNARETO, D. S.; Lima, A. P. S.; SABEC, G. Z.; VIEIRA, S. L. V. Parasitoses em crianças na fase pré-escolar no Brasil: revisão bibliográfica. Research, Society and Development, v. 10, n. 1, 2021.

NASCIMENTO, A. B.; MELO, O. S. R.; CHAVES, E. C. R.; LIMA, S. B. A.; AARÃO, T. L. S.; MENDONÇA, M. H. R. Análises parasitológicas de hortaliças comercializadas na feira livre do Ver-o-Peso, Belém – PA. Revista Eletrônica Acervo Saúde, v. 41, 2020.

PAZ, M. G. A.; FRACALANZA, A. P.; ALVES, E. M.; SILVA, F. J. R. Os conflitos das políticas da água e do esgotamento sanitário: que universalização buscamos?. Estudos Avançados, v.35, n. 102, p., 193–208, 2021.

PLANO ESTADUAL DE SAÚDE DO PARÁ. Secretaria do Estado e Saúde Pública. Belém-PA, 2013.

PONTE, J. P. X.; LIMA, J. L. F.; CARDOSO, A. C. D.; NETO, R. S. V.; SABINO, T. A. G.; RODRIGUES, R. M.; BARROS, M. S. A região metropolitana de Belém:

territórios precários, condições de infraestrutura, moradia e a covid-19. Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia, 2020.

PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS – PCS. Mapa da desigualdade entre as capitais brasileira, 2020.

PROVIDELO, G. A.; OLIVEIRA, R. M.; SANTARÉM, V. S.; VICTORIA, C.; PANTOJA, J. C. F.; SCHMIDT, E. M. S. Contaminação ambiental por geo-helminhos em praças do município de Botucatu, São Paulo. contaminação ambiental por geo-helminhos em praças do município de Botucatu, São Paulo Archives Of Veterinary Science, v. 25, n. 1, 2020.

REIS, R. S.; CASTRO, M. F.; DEXHEIMER, G. M. Análise parasitológica de hortaliças e avaliação dos cuidados e conhecimentos para o consumo in natura pela população. Revista Brasileira Multidisciplinar, v. 23, n. 2, 2020.

SILVA, W. C. Fatores associados à diminuição da incidência de parasitoses intestinais em Muaná-PA. Universidade Federal do Pará, 2020.

SILVA, J. P. Helminhos intestinais identificados em humanos, caprinos, ovinos e suínos: potencial interface entre o parasitismo humano e animal em área rural no Estado do Piauí. Instituto Oswaldo Cruz. Teresina, 2015.

SILVA, J. D. R.; ROCHA, T. J. M. Frequência de helmintos segundo os dados do programa de controle da esquistossomose no município de Xexéu, Pernambuco. J. Health Biol Sci, v. 7, p. 253-257, 2019.

SIQUEIRA, M. S.; ROSA, R.; BORDIN, R.; NUGEM, R. C. Internações por doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado na rede pública de saúde da região metropolitana de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, 2010-2014* Epidemiol. Serv. Saude, Brasília, v. 26, p. 795-806, 2017.

TEIXEIRA, P. A.; FANTINATTI, M.; GONÇALVES, M. P.; SILVA, J. S. Parasitoses intestinais e saneamento básico no Brasil: estudo de revisão Integrative. Braz. J. of Develop., Curitiba, v. 6, n. 5, p. 22867-22890, 2020.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE – OMS. Desenvolvimento Sustentável: Um roteiro para doenças tropicais negligenciadas 2021–2030. OMS, 2021.