

SAÚDE E AMBIENTE

V.10 • N.1 • 2025 - Fluxo Contínuo

ISSN Digital: 2316-3798

ISSN Impresso: 2316-3313

DOI: 10.17564/2316-3798.2025v10n1p171-185



EPIDEMIOLOGIA DA ESQUISTOSSOMOSE MANSONI NAS PROXIMIDADES DO PARQUE NACIONAL DOS LENÇÓIS MARANHENSES, BRASIL: DINÂMICA TEMPORAL E DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL (2000-2019)

EPIDEMIOLOGY OF SCHISTOSOMIASIS MANSONI IN AREAS
SURROUNDING THE LENÇÓIS MARANHENSES NATIONAL PARK, BRAZIL:
TEMPORAL DYNAMICS AND SPATIAL DISTRIBUTION (2000-2019)

EPIDEMIOLOGÍA DE LA ESQUISTOSOMIASIS MANSONI EN ÁREAS
CIRCUNDANTES AL PARQUE NACIONAL DE LOS LENÇÓIS
MARANHENSES, BRASIL: DINÁMICA TEMPORAL Y DISTRIBUCIÓN
ESPACIAL (2000-2019)

Breno Nunes Costa²

Adriana de Mendonça Marques³

Karla Laís Rodrigues Brito⁴

Andreina Silva Cantanhede⁵

Eliana Pereira Sousa⁶

Luana Lopes Padilha⁷

Selma Patrícia Diniz Cantanhede⁸

Lígia Tchaicka⁹

José Manuel Macário Rebêlo¹⁰

1 Dissertação de mestrado intitulada “Riqueza e abundância de gastrópodes e trematódeos associados em áreas ao redor da Região dos Lençóis Maranhenses, Brasil”. Programa de Pós-graduação em Biodiversidade e Conservação. Universidade Federal do Maranhão, 2024.

RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo avaliar a série histórica de dados epidemiológicos da esquistossomose mansoni no município de Barreirinhas, Maranhão, abrangendo o período de 2000 a 2019. Trata-se de um estudo ecológico exploratório, com foco nos seguintes aspectos: exames de fezes positivos para *Schistosoma mansoni*, local de procedência dos examinados e ano de realização do exame, idade dos infectados e gênero mais prevalente. As informações foram extraídas do Sistema de Informação do Programa de Controle da Esquistossomose (SISPCE) e submetidas a análises estatísticas descritivas, utilizando frequência absoluta e relativa, além do cálculo das taxas de incidência e prevalência. No período analisado, foram notificados 576 exames positivos para esquistossomose mansoni, com maior frequência nos anos de 2005 (115 positivos), 2002 (61 casos) e 2001 (56 registros). O gênero masculino apresentou maior prevalência para a doença, e a faixa etária de 15 a 25 anos foi a mais atingida. As notificações predominaram na zona rural, embora tenha sido observado um avanço para áreas periurbanas e urbanas. Os achados deste estudo contribuem para uma melhor compreensão da ecologia da esquistossomose na região dos Lençóis Maranhenses, fornecendo subsídios teóricos para o desenvolvimento de políticas públicas voltadas às comunidades vulneráveis impactadas pela enfermidade, além de fornecer à população informações frequentemente desconhecidas pela maioria dos cidadãos.

PALAVRAS-CHAVE

Barreirinhas; *Schistosoma mansoni*; Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses.

ABSTRACT

The present study aimed to evaluate the historical series of epidemiological data on *Schistosoma mansoni* in the municipality of Barreirinhas, Maranhão, covering the period from 2000 to 2019. It is an exploratory ecological study, focusing on the following aspects: positive stool tests for *Schistosoma mansoni*, the origin of the examined individuals, the year the test was conducted, the age of the infected, and the most prevalent gender. The information was extracted from the Information System of the Schistosomiasis Control Program (SISPCE) and subjected to descriptive statistical analyses, using absolute and relative frequency, as well as the calculation of incidence and prevalence rates. During the analyzed period, 576 positive tests for *Schistosoma mansoni* were reported, with the highest frequency in the years 2005 (115 positives), 2002 (61 cases), and 2001 (56 records). The male gender showed higher prevalence of the disease, and the age group of 15 to 25 years was the most affected. The reports were predominantly from rural areas, although an increase was observed in periurban and urban areas. The findings of this study contribute to a better understanding of the ecology of schistosomiasis in the Lençóis Maranhenses region, providing theoretical support for the development of public policies aimed at vulnerable communities affected by the disease, as well as providing the population with information that is often unknown to most citizens.

KEYWORDS

Barreirinhas; *Schistosoma mansoni*; Lençóis Maranhenses National Park.

RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo evaluar la serie histórica de datos epidemiológicos sobre *Schistosoma mansoni* en el municipio de Barreirinhas, Maranhão, abarcando el período de 2000 a 2019. Se trata de un estudio ecológico exploratorio, con enfoque en los siguientes aspectos: exámenes de heces positivos para *Schistosoma mansoni*, lugar de procedencia de los examinados y año de realización del examen, edad de los infectados y género más prevalente. La información fue extraída del Sistema de Información del Programa de Control de Esquistosomiasis (SISPCE) y sometida a análisis estadísticos descriptivos, utilizando frecuencia absoluta y relativa, además del cálculo de las tasas de incidencia y prevalencia. Durante el período analizado, se notificaron 576 exámenes positivos para *Schistosoma mansoni*, con la mayor frecuencia en los años 2005 (115 positivos), 2002 (61 casos) y 2001 (56 registros). El género masculino presentó mayor prevalencia de la enfermedad, y el grupo de edad de 15 a 25 años fue el más afectado. Las notificaciones predominaban en las zonas rurales, aunque se observó un avance hacia áreas periurbanas y urbanas. Los hallazgos de este es-

tudio contribuyen a una mejor comprensión de la ecología de la esquistosomiasis en la región de los Lençóis Maranhenses, proporcionando apoyo teórico para el desarrollo de políticas públicas dirigidas a las comunidades vulnerables afectadas por la enfermedad, además de proporcionar a la población información que a menudo es desconocida por la mayoría de los ciudadanos.

PALABRAS CLAVE

Barreirinhas; *Schistosoma mansoni*; Parque Nacional Lençóis Maranhenses.

1 INTRODUÇÃO

A esquistossomose mansoni é uma patologia helmíntica causada pelo trematódeo sanguíneo *Schistosoma mansoni* Sambon, 1907, que se aloja nos vasos mesentéricos do sistema porta hepático e ainda provoca internações e óbitos no Brasil (IBGE, 2017; BRASIL, 2021a; BRASIL, 2024a). O primeiro caso humano da doença no país foi detectado no início do século XX, na Bahia, por Pirajá da Silva em 1908 (BRASIL, 2024a).

No Maranhão, a origem da esquistossomose pode ser ainda mais antiga, pois há relatos de que foi introduzida no estado desde o século XVI, por meio de escravos provenientes da Angola e Guiné, traficados para trabalhar no cultivo de algodão, arroz, mandioca e cana-de-açúcar nas fazendas do litoral e da baixada maranhense (CUTRIM; COURA, 1992).

Em 1920, o Maranhão registrou oficialmente os primeiros casos da patologia, especialmente na zona litorânea, incluindo os municípios de Cururupu e São Luís (CUTRIM *et al.*, 1998). Mais tarde, em 1950, o inquérito helmintológico nacional revelou uma prevalência de esquistossomose de aproximadamente 0,86% no estado. Novamente, os municípios da região ocidental do estado eram os mais afetados, com prevalência superior a 4% (CUTRIM *et al.*, 1998).

A esquistossomose no Maranhão, ao longo das décadas, deixou de ser considerada uma doença restrita à região litorânea da capital São Luís e Baixada Maranhenses, passando a ser registrada também em municípios próximos a importantes pontos turísticos, como o Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses. Localidades como Barreirinhas e Tutóia já concentram casos confirmados há pelo menos 12 anos e registro de morte (BRASIL, 2024b; MONTEIRO *et al.*, 2018).

No cenário descrito, destaca-se o município de Barreirinhas, que, apesar de ser conhecido como a “Porta de entrada do Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses” e receber milhares de visitantes anualmente, enfrenta uma considerável deficiência em saneamento básico, especialmente em áreas afastadas do centro urbano. Esse problema é mais evidente entre os moradores rurais com perfil agrícola, que, além disso, registram oficialmente casos de esquistossomose na região (SANTOS; MELO, 2011; IBGE, 2017; BRASIL, 2024a).

Diante do exposto, o objetivo deste trabalho foi avaliar a série histórica de dados epidemiológicos da esquistossomose mansoni no município de Barreirinhas, Maranhão, no período de 2000 a 2019.

A pergunta central que buscamos responder foi: Como se comportam a positividade, a distribuição geográfica, a prevalência, a incidência e o perfil social (gênero/idade) dos casos de esquistossomose mansoni nas diferentes localidades do município ao longo desse período?

A relevância deste estudo reside na necessidade de compreender o padrão epidemiológico da doença em uma região endêmica de alto potencial turístico, o que pode permitir o desenvolvimento de estratégias mais direcionadas de prevenção, controle e alocação de recursos para intervenções de saúde pública relacionadas à esquistossomose, contribuindo diretamente para a redução da carga da doença e mitigação de seus impactos na população local.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 DESENHO DO ESTUDO

Trata-se de um estudo ecológico, com enfoque quantitativos, utilizando dados secundários extraídos do Sistema de Informação do Programa de Controle da Esquistossomose (SISPCE). O recorte temporal para esta pesquisa foi de 2000 a 2019, período mínimo e máximo oportunizado pela base para encontro de informações sobre a esquistossomose mansoni. Por se tratar de um levantamento de dados secundários, não houve necessidade de submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa, conforme a Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, porém, contou com a devida autorização da Diretoria da Divisão de Endemias da Secretaria Municipal de Saúde de Barreirinhas, datada de 18 de janeiro de 2024. Todos os dados foram analisados de forma anônima para garantir a privacidade dos participantes.

2.2 LOCAL DO ESTUDO

O município de Barreirinhas, situado na Microrregião dos Lençóis Maranhenses, Maranhão, apresenta características de saneamento básico precárias, o que o torna um local relevante para o estudo da esquistossomose mansoni.

2.3 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Os resultados foram apresentados por meio de medidas de tendência central e dispersão para as variáveis quantitativas. A prevalência foi calculada, sendo a taxa de prevalência (P) a razão entre o número de pacientes positivos e o total de indivíduos testados em cada localidade, sendo o resultado multiplicado por 100 mil habitantes. Calculou-se as taxas de incidência para os casos de esquistossomose, onde o número dos positivados novos foi dividido pela população do município de Barreirinhas, sendo o resultado multiplicado por 100 mil habitantes.

Os dados dos Censos Demográficos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) foram aplicados para os cálculos das taxas de prevalência e incidência, sendo o levantamento de 2000 enfatizado nos anos de 2000 a 2009 e as informações de 2010 para 2010 até 2019. Para os cálculos aplicados à incidência por localidades (povoados e áreas urbanas), usou-se o levantamento de 2010 como base, tendo em vista a ausência de informações populacionais por ponto analisado.

Também foi realizada uma análise de regressão linear simples com o número de casos novos atuando como variável dependente e os anos como variável independente, com a avaliação do ajuste do modelo realizada por meio do coeficiente R^2 . Todas as análises estatísticas deste estudo foram realizadas no Microsoft Office Excel® 2016.

3 RESULTADOS

3.1 DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA

No total, 31 localidades foram monitoradas no município de Barreirinhas, além da sede municipal (área urbana), ao longo dos anos de 2000 a 2019. Destas, 15 (Sede de Barreirinhas, Amapá - Rural, Anibal, Boa Vista, Carnaubeira, Chapadinha, Itápera, Ladeira, Lontras, Quebra, Santa Maria, Santa Rita, São Pedro, São Roque e Vigia) apresentaram casos positivos de esquistossomose em algum momento (Figura 1).

Figura 1 - Localidades participantes dos inquéritos coproscópicos para *Schistosoma mansoni*, no município de Barreirinhas, de 2000 a 2019.



1.Fontinha, 2. Cantinho, 3. Barreiros, 4. Boa Vista, 5. Amapá 1, 6. Amapá rural, 7. Dendê, 8.Carnaubeira, 9.Mas-sangano, 10.Ladeira rural, 11.Aníbal, 12.Engenho, 13.Santa Maria, 14.São Pedro, 15.Santa Cruz, 16.Quebra, 17.Lontra, 18.Moia, 19.Chapadinha, 20. Barreira Velha, 21. Bacuri, 22. Cajazal, 23. Vigia, 24. Recanto, 25. Alto Bonito, 26.Bonito, 27.Sobradinho, 28.São Roque, 29.Santa Rita, 30.Itápera, 31.Faveiro. Sede de Barreirinhas. Fonte: Google Earth, 2022.

3.2 TAXA DE POSITIVIDADE

Durante o período de estudo, foram realizados 33.096 exames, dos quais 576 resultaram positivos, obtendo uma taxa de positividade de 1,74%. Desses exames, 417 foram oriundos da zona urbana, com 2 positivos, o que resulta em uma taxa de positividade de 0,48%. Na área periurbana, foram realizados 1.353 exames, e nenhum deles resultou positivo. O restante, 31.326 exames realizados em suspeitos da zona rural, teve 574 casos positivos, com uma taxa de positividade de 1,83% (Tabela 1).

O povoado do Amapá (rural) apresentou a maior concentração de testes realizados para a doença, seguido pelos povoados de Santa Maria, Ladeira e São Pedro. A localidade com o maior número de casos positivos foi São Pedro, conforme demonstra a Tabela 1.

Tabela 1 - Localidades participantes dos inquéritos coproscópicos em Barreirinhas, no período de 2000 a 2019

Localidades	Zona de Residência	Exames		
		Realizados	Positivos	Taxa (%)
Sede de Barreirinhas	Urbana	417	2	0,48
Amapá 1	Periurbana	1.353	0	0
Alto Bonito	Rural	164	0	0
Amapá Rural	Rural	7.599	105	1,38
Aníbal	Rural	201	10	4,98
Bacuri	Rural	102	0	0
Barreira Velha	Rural	401	0	0
Barreiros	Rural	702	0	0
Boa Vista	Rural	2.456	94	3,83
Bonito	Rural	103	0	0
Cajazal	Rural	401	0	0
Carnaubeira	Rural	1.398	20	1,43
Chapadinha	Rural	437	3	0,69
Dendê	Rural	61	0	0
Engenho	Rural	764	0	0
Faveira	Rural	11	0	0
Fontinha	Rural	192	0	0

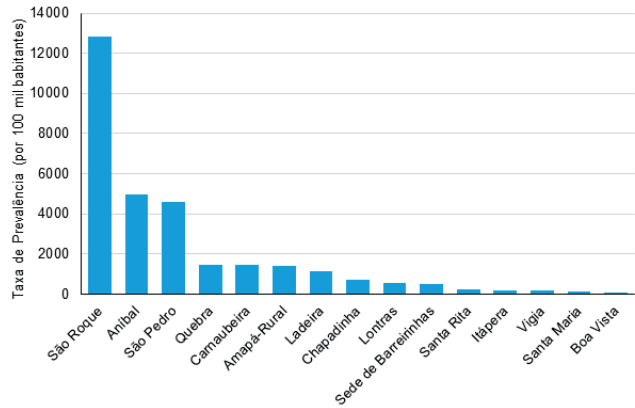
Localidades	Zona de Residência	Exames		
		Realizados	Positivos	Taxa (%)
Itápera	Rural	535	1	0,19
Ladeira	Rural	3.141	35	1,11
Lontras	Rural	358	2	0,56
Massangano	Rural	241	0	0
Moia	Rural	178	0	0
Quebra	Rural	1.288	19	1,48
Recanto	Rural	190	0	0
Santa Cruz	Rural	206	0	0
Santa Maria	Rural	3.463	40	1,16
Santa Rita	Rural	2.779	69	2,48
São Pedro	Rural	2.957	135	4,56
São Roque	Rural	312	40	12,8
Sobradinho	Rural	83	0	0
Vigia	Rural	603	1	0,17
Total		33.096	576	1,74

Fonte: Dados da pesquisa

3.3 TAXAS DE PREVALÊNCIA ENTRE AS LOCALIDADES POSITIVAS PARA ESQUISTOSSOMOSE.

O povoado São Roque se destacou com a maior taxa de prevalência (12.820,5), seguido por Anibal (4.975), São Pedro (4.565,44), Quebra (1.470,60), Carnaubeira (1.430,62), Amapá - Rural (1.381,82), Ladeira (1.114,29), Chapadinha (686,3), Lontra (558,4), Sede de Barreirinhas (478,4), Santa Rita (248,7), Itápera (186,4), Vigia (165,57), Santa Maria (115,4) e Boa Vista (3,82) (Figura 2).

Figura 2 – Taxa de Prevalência para Esquistossomose por 100 mil habitantes nas diferentes localidades positivas

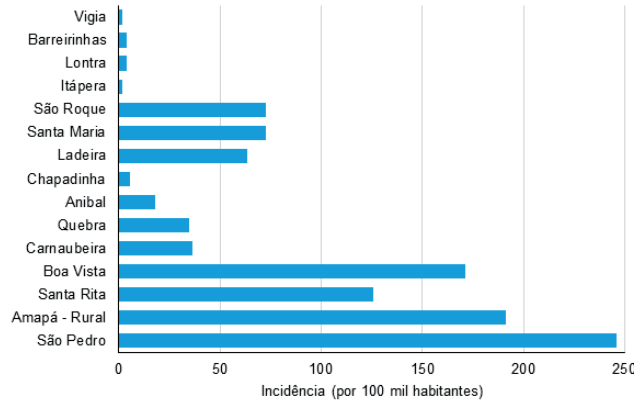


Fonte: Dados da pesquisa

3.4 Taxas de incidência entre as comunidades

A maior taxa de incidência ocorreu na localidade de São Pedro (245,77), seguida por Amapá - Rural (191,15), Boa Vista (171,13), Santa Rita (125,61), Santa Maria (72,82), São Roque (72,82), Ladeira (63,72), Carnaubeira (36,41), Quebra (34,59), Anibal (18,20), Chapadinha (5,46), Lontra (3,64), Barreirinhas (3,64), Itápera (1,82) e Vigia (1,82), conforme se observa na Figura 3.

Figura 3 - Taxa de incidência para Esquistossomose por 100 mil habitantes nas localidades positivas



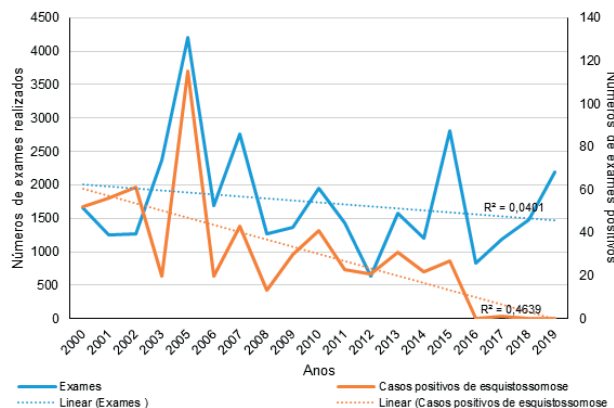
Fonte: Dados da pesquisa

3.5 DISTRIBUIÇÃO TEMPORAL DE EXAMES REALIZADOS E POSITIVOS

Os números de exames realizados e positivos variaram ao longo do período de estudo. O maior número de exames realizados e casos positivos foi registrado no ano de 2005, com 4.200 testes e 115 confirmações

da doença, enquanto 2012 foi o período com menor realização de exames (632) e 21 casos detectados. Observa-se que, a partir de 2005, houve uma tendência de diminuição tanto dos exames realizados quanto dos casos positivos (Figura 4). A média anual de positivos detectados foi de $30,31 \pm 27,75$.

Figura 4 - Série histórica da esquistossomose mansoni em Barreirinhas (2000 a 2019)

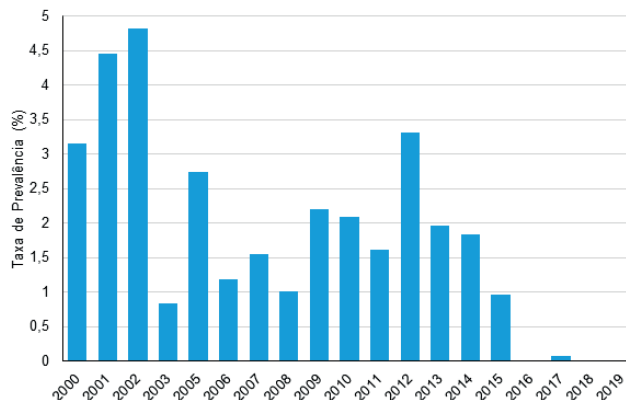


Fonte: Dados da pesquisa

3.6 TAXAS DE PREVALÊNCIA ANUAIS

Os anos de 2002 e 2001 se destacam com as maiores taxas de prevalência, de 4,827 e 4,462, respectivamente, sendo os mais expressivos na série histórica. Em contraste, 2017 apresentou apenas 0,085 de resultado, seguido por 2016, 2018 e 2019, que não pontuaram em virtude da ausência de casos positivos, apesar da realização de exames entre a população de Barreirinhas (Figura 5).

Figura 5 - Taxa anual de prevalência para Esquistossomose por 100 mil habitantes no município de Barreirinhas entre 2000 a 2019

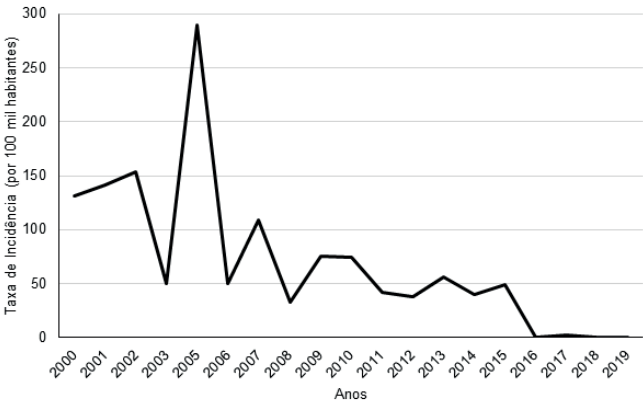


Fonte: Dados da pesquisa

3.7 INCIDÊNCIA TEMPORAL DOS CASOS DE ESQUISTOSSOMOSE

Ao longo dos 19 anos analisados, em especial no ano de 2005, observou-se a maior taxa de incidência, 289,90. Já em 2017, foi o ano menos expressivo, com apenas 1,82, seguido de 2016, 2018 e 2019, que apresentaram resultado zero (Figura 6).

Figura 6 - Taxa anual de incidência para esquistossomose por 100 Mil habitantes no município de Barreirinhas entre 2000 a 2019



Fonte: Dados da pesquisa

3.8 PERFIL SOCIOECONÔMICO

Em relação à faixa etária mais afetada pela esquistossomose, os jovens de 15 a 25 anos apresentaram maior representatividade (164 diagnósticos), seguidos pelos de 26 a 45 anos (158 registros). O gênero mais endêmico foi o masculino, com 372 diagnósticos para S. mansoni, conforme a Tabela 2.

Tabela 2 - Idades e gêneros dos diagnosticados com esquistossomose no município de Barreirinhas, de 2000 a 2019.

Idade	Positivos para esquistossomose	Gênero		
		Masculino	Feminino	Sem definição de gênero
< 2	4	1	3	0
2 a 6	39	20	19	0
7 a 9	41	22	19	0
10 a 14	73	37	36	0
15 a 25	164	115	49	0
26 a 45	158	115	43	0

Idade	Positivos para esquistossomose	Gênero		
		Masculino	Feminino	Sem definição de gênero
> = 46	96	62	34	0
Não definida	1	0	0	1
Total	576	372	203	1

Fonte: Dados da pesquisa

4 DISCUSSÃO

Os nossos achados indicam que a esquistossomose continua endêmica em Barreirinhas, predominando principalmente nas regiões rurais e nas proximidades do Rio Preguiças. Essa distribuição geográfica alinha-se com pesquisas anteriores que indicam a prevalência da doença em áreas com condições ambientais propícias à presença do caramujo vetor, conforme ressaltado no estudo de Cantanhede *et al.* (2014) na Baixada Maranhense. A existência de áreas inundadas e a prática agrícola nas regiões impactadas reforçam a ideia de que fatores socioeconômicos e ambientais desempenham um papel crucial na manutenção do ciclo de transmissão do *Schistosoma mansoni*.

Os achados indicaram uma taxa de positividade de 1,74% nos testes conduzidos, com uma concentração considerável de casos na área rural. Essa situação reflete o que foi constatado em outras pesquisas, que apontam a esquistossomose como uma enfermidade majoritariamente rural, frequentemente associada à falta de saneamento básico e de água potável (GUEDES; CUNHA, 2012; MARTINS *et al.*, 2019; BRASIL, 2021b). A escassez de serviços de saúde, como destacado por Brasil (2021b), intensifica a fragilidade dessas comunidades, onde a intervenção é fundamental para reduzir as taxas de infecção.

Os dados sugerem um declínio nos casos positivos desde 2006. No entanto, essa diminuição pode ser atribuída a múltiplos fatores, como aprimoramentos na detecção e notificação de casos e medidas de saúde pública focadas, conforme demonstrado por Fernandes (2014). É importante destacar que a progressão da esquistossomose para formas crônicas pode levar a subdiagnósticos, uma vez que muitos pacientes buscam ajuda médica apenas em fases mais avançadas da enfermidade.

Além disso, nossos achados indicaram uma predominância do sexo masculino entre os casos positivos, especialmente nas faixas etárias de 15 a 25 anos e 26 a 45 anos. Essa tendência é consistente com pesquisas anteriores que associam a exposição laboral dos homens a tarefas que os colocam em ambientes infecciosos (CARNEIRO *et al.*, 2022). A ausência de estratégias de saúde voltadas especificamente para os homens, frequentemente negligenciados em programas de prevenção, pode estar contribuindo para essa desigualdade (GOMES *et al.*, 2016).

Por fim, confirmando nossas descobertas, fica clara a urgência de ações em saúde pública e saneamento básico em Barreirinhas, particularmente nas regiões rurais. Conforme sugerido por Saucha

et al. (2015), as políticas públicas devem focar em ampliar o acesso à água tratada e a sistemas de esgoto adequados. O entendimento limitado do público sobre o ciclo da esquistossomose destaca a importância de programas de educação em saúde, que podem contribuir para mitigar os impactos da enfermidade. Assim, para um controle eficaz da esquistossomose em Barreirinhas, assim como em outras regiões endêmicas do Maranhão, é crucial que as medidas sejam abrangentes e inclusivas, envolvendo a comunidade na busca por soluções sustentáveis

5 CONCLUSÃO

Este estudo mostrou que a maior parte dos casos de esquistossomose ocorreu em zonas rurais, especialmente nas proximidades do Rio Preguiças, indicando uma possível influência de fatores ambientais na propagação da doença. Além disso, a taxa de positividade de 1,74% para esquistossomose em Barreirinhas, embora pareça baixa em termos absolutos, representa uma grande preocupação epidemiológica, uma vez que pode sinalizar a continuidade da doença e a necessidade de monitoramento constante, especialmente em regiões endêmicas.

O ano de 2002 registrou a maior prevalência, enquanto 2005 registrou a maior incidência. Apesar de as taxas de incidência e prevalência terem se mantido estáveis entre 2011 e 2016, observou-se uma redução significativa nos casos de 2016 a 2019, com a ausência de notificações em 2017, 2018 e 2019. A faixa etária de 15 a 25 anos foi a mais afetada, acompanhando uma tendência observada tanto no estado quanto no país.

Ademais, para controlar e possivelmente eliminar a esquistossomose em Barreirinhas, é crucial que as medidas de saúde estejam aliadas a políticas governamentais que assegurem o acesso a água limpa, saneamento básico adequado e programas de educação sanitária, promovendo assim uma transformação relevante na saúde da comunidade local. É essencial conduzir pesquisas futuras para acompanhar a progressão da doença e a efetividade das medidas implementadas.

Os achados deste estudo contribuem para uma melhor compreensão da ecologia da esquistossomose na região dos Lençóis Maranhenses, fornecendo subsídios teóricos para o desenvolvimento de políticas públicas voltadas às comunidades vulneráveis impactadas pela enfermidade, além de fornecer à população informações frequentemente desconhecidas pela maioria dos cidadãos.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca. **Esquistossomose permanece endêmica em regiões do Brasil pela falta de saneamento básico**. Rio de Janeiro, 2021b. Disponível em: <https://informe.ensp.fiocruz.br/noticias/52012#:~:text=Esquistossomose%20permanece%20end%C3%AAmica%20em%20regi%C3%B5es%20do%20Brasil%20pela%20falta%20de%20saneamento%20b%C3%A1sicoPublicado%20em%3A25&text=Contato%20>

com%20%C3%A1guas%20contaminadas%2C%20pessoas,causada%20pelo%20parasita%20Schistosoma%20mansoni. Acesso em: 7 maio 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. DATASUS. **Programa de Controle a Esquistossomose - Maranhão**. Brasília, 2024b. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defthtm.exe?sinan/pce/cnv/pceMA.def>. Acesso em: 12 fev. 2024.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Esquistossomose**. Brasília, 2021a. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/e/esquistossomose-1>. Acesso em: 22 maio 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Departamento de Doenças Transmissíveis. **Vigilância da esquistossomose mansoni: diretrizes técnicas**. Brasília, 2024a. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/e/esquistossomose/publicacoes/vigilancia-da-esquistossomose-mansoni-2024.pdf/view> Acesso em: 12 fev. 2024.

CANTANHEDE, S.P.D. *et al.* Freshwater gastropods of the Baixada Maranhense Microregion, an endemic area for schistosomiasis in the State of Maranhão, Brazil: I - qualitative study. **Rev Soc Bras Med Trop**, v. 47, n. 1, p. 79–85, 2014.

CARNEIRO, K.J.S.G. *et al.* Esquistossomose mansônica como doença profissional: a importância de estabelecer o nexo. **Saúde Soc**, v. 31, n. 4, p. e200987en, 2022.

CUTRIM, R.M.N. *et al.* Schistosomiasis mansoni in the “Baixada Ocidental Maranhense”, state of Maranhão, Brazil: Cross-sectional studies performed in 1987 and 1993. **Rev Inst Med Trop São Paulo**, v. 40, n. 3, p. 165–171, 1998.

CUTRIM, R.N.M.; COURA, J.R. Schistosomiasis mansoni in three localities of western lowland of the state of Maranhão before and after mass treatments. **Mem Inst Oswaldo Cruz**, v. 87, n. 4, p. 555–558, 1992.

FERNANDES, O.S. **Estudo da esquistossomose mansônica nas Regionais de Saúde no estado do Maranhão, 2007 a 2011**. (Dissertação) Mestrado em Saúde Pública - Universidade Federal do Pará, Belém, 2014.

GOMES, A.C.L. *et al.* Prevalência e carga parasitária da esquistossomose mansônica antes e depois do tratamento coletivo em Jaboatão dos Guararapes, Pernambuco. **Epidemiol Serv Saúde**, v. 25, n. 2, p. 243–250, 2016.

GUEDES, S.A.G.; CUNHA, L.D.A. Prevalência de esquistossomose mansônica na cidade de Nossa Senhora do Socorro, Sergipe, 2001–2006. **Ideias Inovação-Lato Sensu**, v. 1, n. 1, p. 41–48, 2012.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico**. Brasília, 2017. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pesquisa/30/84366?ano=2017>. Acesso em: 2 jul. 2022.

MARTINS, F.L. *et al.* Fatores de risco e possíveis causas de esquistossomose. **Rev Saúde Foco**, v. 11, p. 396–444, 2019.

MONTEIRO, G. *et al.* Perfil da mortalidade por esquistossomose no Maranhão. In: XXVI Jornada de Parasitologia e Medicina Tropical do Maranhão, **Anais**, São Luís, 2018.

SANTOS, A.M.; MELO, A.C.F.L. Prevalência da esquistossomose num povoado do Município de Tutóia, Estado do Maranhão. **Rev Soc Bras Med Trop**, v. 44, n. 3, p. 343–345, 2011.

SAUCHA, C.V.V. *et al.* Condições de saneamento básico em áreas hiperendêmicas para esquistossomose no estado de Pernambuco em 2012. **Epidemiol Serv Saúde**, v. 24, n. 3, p. 397–406, 2015.

2 Biólogo. Programa de Pós-graduação em Biodiversidade e Conservação, Universidade Federal do Maranhão – UFMA, São Luís, MA. Brasil. ORCID 0000-0003-0536-9037. Email: brenonunescosta3@gmail.com

3 Bióloga, Mestre em Biologia Parasitária. Programa de Pós-graduação em Biodiversidade e Biotecnologia. Universidade Federal do Maranhão – UFMA, São Luís, MA. Brasil. ORCID 0000-0002-3587-538X. Email: adrianamarquesbio@gmail.com

4 Biólogo. Programa de Pós-graduação em Ecologia e Conservação da Biodiversidade. Universidade Estadual do Maranhão – UEMA, São Luís, MA. Brasil. ORCID 0000-0003-1681-6082. Email: karlalais2015@gmail.com

5 Graduanda em Ciências Biológicas. Instituto Federal do Maranhão – IFMA, Barreirinhas, MA. Brasil. ORCID 0000-0001-5976-2825. Email: cantanhedes@acad.ifma.edu.br

6 Graduanda em Ciências Biológicas. Instituto Federal do Maranhão – IFMA, Barreirinhas, MA. Brasil. ORCID 0000-0002-4183-7099. Email: eliana.s@acad.ifma.edu.br

7 Nutricionista. Doutora em Saúde Coletiva. Instituto Federal do Maranhão – IFMA, Barreirinhas, MA. Brasil. ORCID 0000-0002-7162-2726. Email: luana.padilha@ifma.edu.br

8 Bióloga. Doutora em Biodiversidade e Saúde. Programa de pós-graduação em Ecologia e Conservação da Biodiversidade. Universidade Estadual do Maranhão – UEMA, São Luís, MA. Brasil. ORCID 0000-0002-0497-8415. Email: patriciasdc@yahoo.com.br

9 Bióloga. Doutora em Genética e Biologia Molecular. Programa de Pós-graduação em Ecologia e Conservação da Biodiversidade. Universidade Estadual do Maranhão – UEMA, São Luís, MA. Brasil. ORCID 0000-0003-1993-1377. Email: ligiatchaicka@professor.uma.br

10 Biólogo. Doutor em Ciências Biológicas (Zoologia). Programa de Pós-graduação em Biodiversidade e Conservação. Universidade Federal do Maranhão – UFMA, São Luís, MA. Brasil. ORCID 0000-0002-0223-0980. Email: jose.macario@ufma.br

Recebido em: 12 de Agosto de 2024

Avaliado em: 10 de Dezembro de 2024

Aceito em: 19 de Maio de 2025



A autenticidade desse artigo pode ser conferida no site <https://periodicos.set.edu.br>

Copyright (c) 2025 Revista Interfaces Científicas - Saúde e Ambiente



Este trabalho está licenciado sob uma licença Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.