

Esquistossomose no Rio Grande do Norte, Brasil: revisitando antigos focos de transmissão

Schistosomiasis in Rio Grande do Norte, Brazil: revisiting former transmission foci

Tereza Cristina Favre¹ , Lúcia Maria Abrantes Aguiar² , Ricardo José de Paula Souza e Guimarães³ ,
Walter Lins Barbosa Júnior^{4*} , Elaine Christine de Souza Gomes⁵ , Constança Clara Gayoso Simões Barbosa⁵ 

¹ Instituto Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. 

² Secretaria de Saúde Pública do Estado do Rio Grande do Norte, Natal, RN, Brasil.

³ Instituto Evandro Chagas, Ananindeua, PA, Brasil. 

⁴ Instituto Nacional de Pesquisas do Pantanal, Cuiabá, MT, Brasil. 

⁵ Instituto Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz, Recife, PE, Brasil. 

*Autor de correspondência/Corresponding author: walter.lins@inpp.gov.br

Recebido/Received: 24.04.2026

Aceito/Accepted: 01.06.2026

Publicação/Publication: 06.08.2026

Editor Chefe/Editor-in-chief: Adriana Bugno

RESUMO

A esquistossomose é uma doença tropical negligenciada e no Brasil é causada pelo trematódeo *Schistosoma mansoni*, que tem caramujos *Biomphalaria* spp. como hospedeiros intermediários para manter o ciclo. A transmissão ativa da esquistossomose foi avaliada em três municípios do Rio Grande do Norte a partir da detecção de caramujos naturalmente infectados. Três levantamentos anuais realizados evidenciaram a persistência da transmissão na região, com a possibilidade de aumento do risco de infecção para a população local e turistas. A falta de saneamento e o uso constante das coleções hídricas pelos moradores mostram a necessidade de monitoramento epidemiológico permanente nas localidades.

Palavras-chave. Brasil, Rio Grande do Norte, Esquistossomose, *Biomphalaria glabrata*, *Schistosoma mansoni*, Monitoramento Epidemiológico.

ABSTRACT

Schistosomiasis is a neglected tropical disease, and in Brazil it is caused by *Schistosoma mansoni*, which uses snails of the genus *Biomphalaria* to maintain its life cycle. Active transmission of schistosomiasis was assessed in three municipalities in Rio Grande do Norte through the detection of naturally infected snails. Three annual surveys showed the persistence of transmission in the region, with the possibility of increased risk of infection for the local population and tourists. The lack of sanitation and the constant use of these water bodies by residents highlight the need for continuous epidemiological monitoring in these localities.

Keywords. Brazil, Rio Grande do Norte, Schistosomiasis, *Biomphalaria glabrata*, *Schistosoma mansoni*, Epidemiological Monitoring.

A esquistossomose intestinal, causada por *Schistosoma mansoni*, é uma doença associada à pobreza e às más condições sanitárias. É de amplo conhecimento que para a instalação e manutenção do ciclo evolutivo do *S. mansoni* é necessário à presença de caramujos *Biomphalaria* susceptíveis nas coleções hídricas, associada à precariedade das condições socioeconômicas da população e a sua exposição aos ambientes insalubres. Ainda que o Brasil tenha logrado êxito na redução da prevalência nos últimos anos, a doença continua sendo considerada um importante problema de saúde pública no país, ocorrendo de forma endêmica desde o Maranhão até o Espírito Santo e Minas Gerais, e de forma focal em outros Estados do país¹.

No Brasil, o controle da esquistossomose passou a ser implementado em larga escala pelo Ministério da Saúde (MS) na década de 70, após o surgimento do fármaco oxamniquina, que conferia tratamento seguro aos portadores de infecção. Em 1975, com a criação do Programa Especial de Controle da Esquistossomose (PECE), a Superintendência de Campanhas de Saúde Pública (SUCAM), assumiu as ações de controle da doença a nível nacional. Em 1976, o PECE/MS elegeu alguns municípios para condução de projeto piloto com objetivo de avaliar a situação da esquistossomose e a aplicar medidas de controle, como o tratamento e aplicação de moluscicidas, educação em saúde, melhorias no abastecimento de água, rede de esgoto e construção de lavanderias públicas².

O município de Touros, Rio Grande do Norte, foi um dos escolhidos pelo PECE. As atividades incluíram a realização de inquérito epidemiológico, para levantar a situação da infecção na população, além do levantamento malacológico, para avaliar a infecção natural de caramujos *Biomphalaria* nos criadouros. A pesquisa foi realizada em uma lagoa perene utilizada pela população para banho, lazer e pesca. Neste inquérito, foram coletados 4.620 exemplares de *B. glabrata*, dos quais 3% estavam naturalmente infectados por *S. mansoni*. O inquérito parasitológico registrou prevalência de 56,4% e foi seguido de tratamento coletivo de 93,4% da população. Um novo inquérito, realizado após 14 meses do tratamento, demonstrou que a prevalência caiu para 20,6%³.

Em 1978, o PECE perdeu a característica de programa especial e passou a ser realizado como rotina pelas equipes, sofrendo mudanças e adaptações ao longo dos anos, mantendo atividades quase que contínuas, especialmente nos estados do Nordeste e em Minas Gerais, focadas no tratamento para controle da morbidade e na aplicação de moluscicidas para reduzir as populações de caramujos. A partir de 1995, o Ministério da Saúde passou a computar os dados da rotina das equipes no Sistema Informatizado do Programa de Controle da Esquistossomose (SISPCE). No período de 1995 a 2021, o sistema registrou um total de 823.253 exames realizados no Rio Grande do Norte, dos quais 35.666 pessoas (4,3%) tinham esquistossomose¹. Os municípios de Touros, Pureza e Rio do Fogo configuram com as maiores positividade médias (acima de 6%) ao longo da série temporal, considerando os anos em que tais municípios realizaram atividade de busca ativa de casos. Um inquérito realizado no Brasil, entre 2010 e 2015, com escolares de 7 a 17 anos, incluiu 20 municípios do Estado, nos quais 8.918 exames foram realizados, estimando positividade de 6% para a esquistossomose⁴.

A despeito da redução da prevalência e da carga parasitária no Rio Grande do Norte e no país como um todo, para que o Brasil alcance o objetivo de eliminar a esquistossomose como problema de saúde pública, é ainda necessário conhecer as localidades onde há transmissão ativa da esquistossomose e atuar com ações de controle para garantir que os índices de infecção alcancem os níveis compatíveis para sua eliminação.

Assim, o presente estudo teve como objetivo visitar os criadouros de Touros, Pureza e Rio do Fogo para avaliar a manutenção de transmissão ativa da esquistossomose empregando como critério a presença de *Biomphalaria* spp. naturalmente infectados por *S. mansoni* a partir de levantamento recentes nas coleções hídricas dos três municípios.

Três levantamentos malacológicos anuais foram realizados (maio/2023, maio/2024 e março/2025) nos criadouros de Touros, Pureza e Rio do Fogo, em colaboração com a equipe técnica do PCE/SES-RN (Figura). A identificação específica dos caramujos e a infecção natural por *S. mansoni* foram realizadas por técnicos experientes do Laboratório e Serviço de Referência em Esquistossomose do Instituto Aggeu Magalhães da Fiocruz/Pernambuco, empregando as seguintes técnicas: (a) esmagamento da concha e exposição à luz (em maio/2023), (b) esmagamento da concha e *SmITS*-qPCR, técnica molecular aplicada em 10% da amostra coletada em maio de 2024, e (c) exposição semanal à luz durante um mês e a técnica *SmITS*-qPCR aplicada a todos os exemplares que sobreviveram após um mês (em março/2025)⁵.

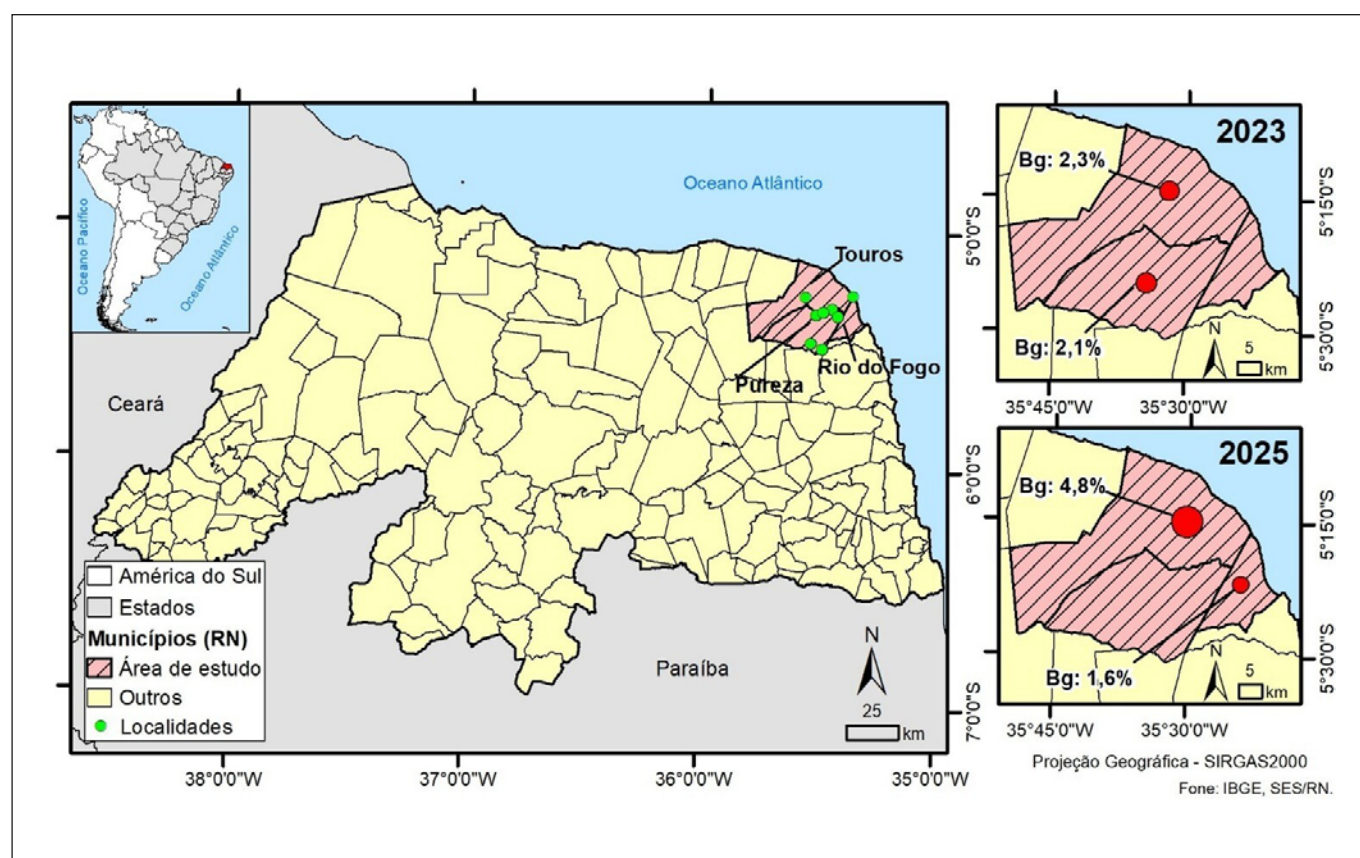


Figura. Estado do Rio Grande do Norte, Brasil, com destaque para os três municípios de realização dos levantamentos malacológicos anuais e os percentuais de infecção natural de caramujos *B. glabrata* registrados nos anos de 2023 e 2025

Para avaliação da situação da esquistossomose nos três municípios, também foram utilizados os dados secundários de positividade oriundos do SISPCE/MS. A Tabela a seguir mostra que, no período 2016 a 2021, a positividade média da população registrada no SISPCE para os municípios de Touros e Pureza foi inferior a 5%. Nestes dois municípios, o número de exames realizados anualmente foi baixo, não ultrapassando 3.000; porém, eles foram obtidos por inquérito parasitológico que expressam atividade de

busca ativa. Em Rio do Fogo, a positividade foi registrada em apenas dois anos, com base em um número reduzido de exames anuais e, provavelmente, por demanda espontânea, o que resultou em um percentual de endemicidade artificialmente alto (18%).

Tabela. Positividade de *Schistosoma mansoni* e infecção natural de *Biomphalaria glabrata* nas coleções hídricas de três municípios litorâneos da área endêmica da esquistossomose do Rio Grande do Norte, nos períodos indicados

Município/ Período	Inquérito Parasitológico*			Levantamento Malacológico**					
	Exames	Positivos	%	2023		2024		2025	
				Caramujos coletados	Infecção natural (%)	Caramujos coletados	Infecção natural (%)	Caramujos coletados	Infecção natural (%)
Touros (2016-2020)	16.310	282	4,2	42	2,3	87	0	189	4,8
Pureza (2017-2021)	2.429	80	3,3	1.071	2,1	1.123	0	–	–
Rio do Fogo (2019-2020)	34	10	29,4*	–	–	237	0	126	1,6

Fonte: *MS/SVS/DEIDT/CGZV; ** Secretaria de Saúde de Natal, RN

Em relação aos levantamentos malacológicos, em 2023 houve coletas em Touros e em Pureza, tendo sido detectados caramujos *B. glabrata* infectados por *S. mansoni* nos dois municípios. Naquele ano, não houve coleta em Rio do Fogo. Nos dois levantamentos seguintes também foram coletados exemplares de *B. glabrata*. Em 2024, foram feitas coletas nos três municípios e as técnicas empregadas não detectaram exemplares infectados por *S. mansoni*. Já em 2025, houve coleta em Touros e Rio do Fogo e em ambos foram detectados exemplares de *B. glabrata* eliminando cercárias do parasita após exposições semanais à luz. Ao final de quatro semanas de exposições à luz, os caramujos que não eliminaram cercárias foram submetidos à técnica *Sm1-7-qPCR*, que não detectou infecção em nenhum dos exemplares que sobreviveram.

Os três levantamentos anuais recentes realizados no presente estudo confirmaram a presença de *B. glabrata* como espécie vetora local e a transmissão ativa nos três municípios avaliados (**Figura** e **Tabela**).

A positividade registrada recentemente pela SES/RN na população de Touros, Pureza e Rio de Fogo, aliada à presença de caramujos naturalmente infectados em criadouros dos três municípios são evidências de que a transmissão persiste na região, alcançando níveis preocupantes em Rio de Fogo. Neste município, ainda que a positividade possa estar artificialmente alta, a situação se torna mais preocupante do que a dos demais municípios porque há possibilidade de aumento do risco de transmissão em balneários frequentados não só pelos residentes locais, mas também por turistas, já que exemplares de *B. glabrata* naturalmente infectados foram coletados nestes locais.

É importante ressaltar que a infecção natural dos exemplares de *B. glabrata* nas localidades tende a ser historicamente baixa mesmo quando a infecção humana alcança percentuais altos como registrados em Touros (prevalência: 56,4%; infecção caramujo: 3%) pelo PECE, quando nenhuma medida de controle havida sido implementada no país. Os índices de infecção natural dos caramujos aqui obtidos podem servir de alerta, sugerindo que a baixa positividade registrada na população dos três municípios pode estar subestimada devido ao número reduzido de exames realizados nos últimos anos, principalmente em Rio do Fogo, o que provavelmente não expressa uma amostra representativa da população de cada município.

Atualmente, o Brasil encontra-se na lista de signatários da Organização Mundial da Saúde (OMS) para a eliminação da esquistossomose como problema de saúde pública até 2030, o que significa reduzir a menos de 1% o número de infectados com carga parasitária intensa (≥ 400 ovos por grama de fezes – OPG). Assim, ainda que a prevalência e a carga parasitária tenham reduzido no país como um todo, para alcançar a referida meta, é necessário conhecer as localidades onde há transmissão ativa da esquistossomose e atuar com ações de controle para garantir que os índices de infecção alcancem os níveis compatíveis para sua eliminação.

É importante salientar que a detecção precisa de infecções por *S. mansoni* em caramujos é essencial para estudos epidemiológicos e principalmente para certificação da eliminação da esquistossomose como problema de saúde pública, e que emprego de técnicas moleculares baseadas em PCR com maior sensibilidade será cada vez mais necessárias como ferramentas complementares aos métodos convencionais.

Os resultados do presente estudo nos permitem concluir que a falta de saneamento, o uso constante das coleções hídricas pelos moradores e a evidência de transmissão ativa em Touros, Pureza e Rio do Fogo apontam para a necessidade de monitoramento permanente da situação epidemiológica nas localidades avaliadas para que a referida meta seja efetivamente alcançada.

CONFLITO DE INTERESSE

Os autores declaram não existir qualquer conflito de interesse em relação a este manuscrito.

FINANCIAMENTO

Os autores declaram a ausência de financiamento na presente pesquisa.

CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

Tereza Cristina Favre e Constança Clara Gayoso Simões Barbosa: concepção e delineamento do estudo, levantamento malacológico, análise e interpretação dos resultados, redação do manuscrito e revisão crítica do conteúdo. Lúcia Maria Abrantes Aguiar: levantamento malacológico, e revisão crítica do conteúdo. Ricardo José de Paula Souza e Guimarães: confecção da figura e revisão crítica do manuscrito. Walter Lins Barbosa Júnior: detecção molecular da infecção de por *S. mansoni*, redação e revisão crítica do manuscrito. Elaine Christine de Souza Gomes: revisão crítica do manuscrito. A versão final do manuscrito foi aprovada por todos os autores. Todos os autores realizaram a aprovação da versão final e assumem responsabilidade pública pelo conteúdo do trabalho.

NOTA DE APRESENTAÇÃO

Os autores declaram que o manuscrito foi disponibilizado anteriormente nos anais dos eventos: 17º International Symposium on Schistosomiasis, Salvador, em 2024, e 60º Congresso da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, João Pessoa, em 2025.

REFERÊNCIAS

1. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Departamento de Doenças Transmissíveis. Vigilância da *Esquistossomose mansoni*: diretrizes técnicas. Brasília: Ministério da Saúde; 1. ed. [eletrônica]. 2024. 116 p. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/e/esquistossomose/publicacoes/vigilancia-da-esquistossomose-mansoni-2024.pdf>
2. Brasil. Superintendência de Campanhas de Saúde Pública (SUCAM). Levantamento nacional de prevalência da *Esquistossomose mansoni*, 1975-1979. Programa Especial de Controle da Esquistossomose. Brasília: SUCAM; 1976. 41 p.
3. Brasil. Ministério da Saúde. Anais da VI Conferência Nacional de Saúde. Brasília: Ministério da Saúde; [s.d.]. Disponível em: http://www.ccs.saude.gov.br/cns/pdfs/6conferencia/an6_conf_nac.pdf
4. Katz N. Inquérito nacional de prevalência da *Esquistossomose mansoni* e geo-helmintoses. Belo Horizonte: CPqRR; 2018. 76 p. ISBN: 978-85-99016-33. Disponível em: https://tratabrasil.org.br/wp-content/uploads/2022/08/inpeg-publicacao_compressed.pdf
5. Espírito-Santo MCC, Alvarado-Mora MV, Dias-Neto E, Botelho-Lima LS, Moreira JP, Amorim M et al. Evaluation of real-time PCR assay to detect *Schistosoma mansoni* infections in a low endemic setting. BMC Infect Dis. 2014;14(1):558. <https://doi.org/10.1186/s12879-014-0558-4>