

**UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL  
CAMPUS PASSO FUNDO  
CURSO DE MEDICINA**

**JOÃO BATISTA SANTOS AMARO**

**INCIDÊNCIA DA ESQUISTOSSOMOSE NO BRASIL NO PERÍODO DE 2013 A  
2023 E PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS CASOS NOTIFICADOS**

**PASSO FUNDO,  
RS 2025**

**JOÃO BATISTA SANTOS AMARO**

**INCIDÊNCIA DA ESQUISTOSSOMOSE NO BRASIL NO PERÍODO DE 2013 A  
2023 E PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS CASOS NOTIFICADOS**

Trabalho de Curso apresentado ao curso de Medicina da  
Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), *campus*  
Passo Fundo/RS, como requisito parcial para a obtenção  
do título de médico.

Orientador: Prof. Esp. Hugo Vladimir Noal da Silva

**PASSO FUNDO,  
RS 2025**

## **Bibliotecas da Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS**

, João Batista Santos Amaro  
Incidência da esquistossomose no Brasil no período de 2013 a 2023 é perfil epidemiológico dos casos notificados / João Batista Santos Amaro . -- 2025.  
49 f.:il.

Orientador: Especialista Hugo Vladmir Noal da Silva

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) -  
Universidade Federal da Fronteira Sul, Curso de  
Bacharelado em Medicina, Passo Fundo,RS, 2025.

1. Incidência da esquistossomose. 2. Monitoramento epidemiológico. 3. Determinantes sociais de saúde. I. Silva, Hugo Vladmir Noal da, orient. II. Universidade Federal da Fronteira Sul. III. Título.

**JOÃO BATISTA SANTOS AMARO**

**INCIDÊNCIA DA ESQUISTOSSOMOSE NO BRASIL NO PERÍODO DE 2013 A  
2023 E PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS CASOS NOTIFICADOS**

Trabalho de Curso apresentado ao curso de Medicina da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), *campus* Passo Fundo/RS, como requisito parcial para a obtenção do título de médico.

Este Trabalho de Curso foi defendido e aprovado pela banca em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Esp. Hugo Vladimir Noal da Silva  
Orientador

---

Prof<sup>a</sup>. me. Darlan Martins Lara  
Avaliador

---

Prof<sup>a</sup>. Dr. Amauri Braga Simonetti  
Avaliador

## **AGRADECIMENTOS**

Dedico este trabalho a todos que estiveram ao meu lado, oferecendo apoio, força e incentivo, e que tornaram possível a realização deste sonho.

## EPÍGRAFE

*“E entre ausências e resistências, a vida insiste. Mesmo onde a terra é seca, onde o rio falha, ela se reinventa em passos lentos, em corpos que lutam, em olhos que não desistem.”*

(Conceição Evaristo, 2016)

## **APRESENTAÇÃO**

Este Trabalho de Curso (TC) foi desenvolvido pelo estudante João Batista Santos Amaro, como parte dos requisitos para a obtenção do grau de médico pela Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), Campus Passo Fundo-RS. O principal objetivo deste estudo é descrever e analisar o perfil dos casos notificados de esquistossomose no Brasil. O trabalho foi orientado pelo Prof. Esp. Hugo Vladimir Noal da Silva, e realizado ao longo de três semestres do curso de Medicina na UFFS. Durante o segundo semestre de 2024, o projeto de pesquisa foi elaborado como parte do componente curricular (CCr) de Trabalho de Curso I. O relatório de pesquisa, que documenta os processos desde a conclusão do projeto até a coleta final dos dados, foi desenvolvido no primeiro semestre de 2025, dentro do CCr de Trabalho de Curso II. Finalmente, no segundo semestre de 2025, durante o CCr de Trabalho de Curso III, foi produzido o artigo científico, resultante da execução prática do projeto. Este estudo é caracterizado como quantitativo, observacional, descritivo e analítico, de natureza ecológica, e foi conduzido através da análise de dados obtidos na plataforma datasus. O trabalho está em conformidade com as normas estabelecidas pelo Manual de Trabalhos Acadêmicos da UFFS e com o Regulamento de TC do curso, incluindo o projeto de pesquisa, o relatório de atividades e o artigo científico.

## RESUMO

A esquistossomose é uma doença parasitária de importância em saúde pública, causada pelo *Schistosoma mansoni* e transmitida pelo contato com águas contaminadas por cercárias provenientes de caramujos do gênero *Biomphalaria*. O presente estudo teve como objetivo analisar a tendência temporal das taxas de incidência da esquistossomose, bem como caracterizar o perfil sociodemográfico e epidemiológico dos casos notificados no Brasil entre os anos de 2013 e 2023. Trata-se de um estudo quantitativo, observacional, ecológico e descritivo, realizado a partir de dados secundários do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Foram registrados 46.574 casos de esquistossomose no país no período analisado, correspondendo a um coeficiente de incidência acumulado de 22,6 casos por 100.000 habitantes. Observou-se maior número de notificações nas regiões Nordeste e Sudeste, com predominância do sexo masculino, faixa etária entre 20 e 39 anos e indivíduos de cor/raça parda. Em relação à evolução, a maioria dos casos evoluiu para cura, embora ainda haja registros de óbitos associados às formas clínicas graves. A análise temporal demonstrou oscilações nas taxas de incidência, com tendência de redução em alguns estados, mas persistência de elevados índices em áreas endêmicas. Conclui-se que a esquistossomose permanece como um importante problema de saúde pública no Brasil, sendo essencial o fortalecimento das ações de vigilância epidemiológica, diagnóstico precoce e estratégias de controle voltadas às regiões mais afetadas.

**Palavras-chave:** Esquistossomose Mansonii; Incidência; Monitoramento Epidemiológico; Determinantes Sociais da Saúde; Controle de Transmissíveis.

## ABSTRACT

Schistosomiasis is a parasitic disease of public health importance caused by *Schistosoma mansoni* and transmitted through contact with water contaminated by cercariae from snails of the genus *Biomphalaria*. This study aimed to analyze the temporal trend of schistosomiasis incidence rates and to characterize the sociodemographic and epidemiological profile of reported cases in Brazil between 2013 and 2023. This is a quantitative, observational, ecological, and descriptive study conducted using secondary data from the Notifiable Diseases Information System (SINAN). A total of 46,574 schistosomiasis cases were recorded in the country during the analyzed period, corresponding to a cumulative incidence rate of 22.6 cases per 100,000 inhabitants. The highest number of notifications was observed in the Northeast and Southeast regions, with a predominance of males, individuals aged 20 to 39 years, and those of mixed race/color. Regarding case outcomes, most patients evolved to cure, although deaths associated with severe clinical forms were still reported. The temporal analysis showed fluctuations in incidence rates, with a decreasing trend in some states but persistently high levels in endemic areas. It is concluded that schistosomiasis remains an important public health problem in Brazil, highlighting the need to strengthen epidemiological surveillance, early diagnosis, and control strategies targeting the most affected regions.

**Keywords:** Schistosomiasis Mansoni; Incidence; Epidemiological Monitoring; Social Determinants of Health; Disease Control.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	11
<b>2. DESENVOLVIMENTO</b>	12
2.1. PROJETO DE PESQUISA	12
2.1.1. Tema	12
2.1.2. Problemas	12
2.1.3. Hipóteses	12
2.1.4. Objetivos	12
2.1.4.1. Objetivo Geral	13
2.1.4.2. Objetivos Específicos	13
2.1.5. <b>Justificativa</b>	13
2.1.6. <b>Referencial Teórico</b>	14
2.1.6.1. Histórico	14
2.1.6.2. Aspectos Gerais da Patologia	15
2.1.6.3. Fatores de risco e determinantes sociais da saúde	16
2.1.6.4. Diagnóstico e vigilância epidemiológica	17
2.1.6.5. Tratamento	19
2.1.7. <b>Metodologia</b>	20
2.1.7.1. Tipo de estudo	20
2.1.7.2. Local e período de estudo	20
2.1.7.3. População de Amostra	20
2.1.7.4. Variáveis, instrumentos e coleta de dados	21
2.1.7.5. Processamento e análise dos dados	21
2.1.7.6. Aspectos éticos	22
2.1.8. <b>Recursos</b>	22
2.1.9. <b>Cronograma</b>	22
2.1.10. <b>Referências</b>	24
2.1.11. <b>Anexos</b>	26
<b>2.2. RELATÓRIO DE PESQUISA</b>	27
2.2.1. Anexo A - Normas da Revista Ciência & Saúde Coletiva	28
<b>3. ARTIGO CIENTÍFICO</b>	33
<b>4. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	49

## 1. INTRODUÇÃO

A esquistossomose, causada pelo *Schistosoma mansoni*, é uma das doenças parasitárias mais prevalentes globalmente, afetando aproximadamente 229 milhões de pessoas em 2018 (WHO, 2022). No Brasil, a doença continua sendo uma preocupação significativa de saúde pública, com cerca de 1,5 milhão de pessoas vivendo em áreas sob o risco de contrair a doença, principalmente em áreas com baixo acesso a saneamento básico e infraestrutura adequada (Brasil, 2023).

A transmissão da esquistossomose está fortemente associada a condições socioeconômicas desfavoráveis, onde a falta de infraestrutura facilita a exposição da população a águas contaminadas, especialmente nas regiões Norte e Nordeste (Neves et al., 2016; Prata, 2007). Essas regiões registram as maiores taxas de incidência, agravadas pela ausência de políticas públicas eficazes de controle e prevenção (Barbosa et al., 2008). Apesar dos avanços no tratamento e controle, a doença permanece endêmica em várias partes do Brasil, destacando a necessidade de estratégias mais eficazes para atingir os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (WHO, 2022; Vitorino et al., 2012).

Os desafios enfrentados no Brasil incluem a desarticulação das redes de saúde e a dificuldade em implementar medidas preventivas eficazes. A falta de investimentos em infraestrutura básica agrava a situação, tornando o controle da doença um desafio contínuo (Reis, 2018). Dados recentes do Ministério da Saúde indicam que, apesar dos esforços, as taxas de incidência não apresentam declínio significativo, reforçando a necessidade de uma abordagem mais abrangente (Brasil, 2023).

Portanto, a esquistossomose permanece uma questão crítica para a saúde pública no Brasil, exigindo esforços contínuos e coordenados para sua prevenção e controle. Os dados epidemiológicos mais recentes reforçam a importância de estratégias mais eficazes para reduzir a incidência da doença, especialmente nas regiões mais vulneráveis.

## **2. DESENVOLVIMENTO**

### **2.1. PROJETO DE PESQUISA**

#### **2.1.1. Tema**

Incidência da esquistossomose no Brasil no período entre 2013 e 2023 e perfil epidemiológico dos casos notificados.

#### **2.1.2. Problemas**

Qual a incidência da esquistossomose no Brasil no período entre 2013 e 2023?

Qual região brasileira apresentou a maior taxa de incidência de esquistossomose nesse intervalo?

Qual é o perfil sociodemográfico dos pacientes diagnosticados com esquistossomose no Brasil nesse período?

Como a evolução da esquistossomose e suas formas clínicas variam nas diferentes regiões do Brasil no período de 2013 a 2023?

#### **2.1.3. Hipóteses**

A incidência da esquistossomose no Brasil, embora tenha apresentado algumas oscilações ao longo dos anos, ainda permanece elevada em várias regiões, especialmente em áreas com condições socioeconômicas desfavoráveis.

No período de 2013 a 2023, espera-se que a região Nordeste apresenta as maiores taxas de incidência da doença.

Entre os indivíduos afetados pela esquistossomose, o perfil epidemiológico deverá revelar um predomínio de pessoas do sexo masculino, de cor parda, na faixa etária entre 20 e 39 anos, muitas vezes associadas a fatores como desigualdades regionais e condições de vida inadequadas.

Espera-se que a esquistossomose apresente variações regionais em sua evolução e formas clínicas, com predominância de manifestações crônicas em áreas onde o acesso a diagnóstico precoce e tratamento é limitado, evidenciando desigualdades regionais no controle da doença.

#### **2.1.4. Objetivos**

#### 2.1.4.1. Objetivo Geral

Estimar a taxa de incidência da esquistossomose e analisar as características sociodemográficas e epidemiológicas dos casos notificados da enfermidade.

#### 2.1.4.2. Objetivos Específicos

Identificar a região brasileira com maior taxa de incidência de esquistossomose no período de 2013 a 2023.

Caracterizar o perfil sociodemográfico dos indivíduos acometidos pela esquistossomose, considerando variáveis como gênero, faixa etária, cor da pele.

Analisar a evolução dos casos notificados de esquistossomose nas diferentes Unidades Federativas e sua distribuição por forma clínica, com o objetivo de compreender as variações regionais na apresentação da doença e propor estratégias mais eficazes de controle e tratamento.

#### 2.1.5. Justificativa

A relevância do presente estudo reside no fato de que a esquistossomose continua a ser um grave problema de saúde pública, afetando milhões de pessoas em todo o mundo, especialmente em regiões tropicais e subtropicais. Estima-se que a doença seja responsável por significativas taxas de morbidade e mortalidade, principalmente em áreas rurais e periurbanas do Brasil, onde as condições de vida são precárias (Cimerman & Cimerman, 2018).

Além disso, há uma associação direta entre a incidência da esquistossomose e os indicadores socioeconômicos, destacando que a doença está profundamente enraizada nas condições ambientais e sociais adversas. A falta de acesso ao saneamento básico e a exposição frequente a corpos d'água contaminados são fatores que perpetuam a transmissão da doença, especialmente entre populações mais vulneráveis (Sobrinho et al., 2020). Dessa forma, a análise das regiões mais endêmicas e dos grupos populacionais mais afetados é essencial para a definição de estratégias de controle mais eficazes (Holanda et al., 2020).

Ademais, o controle da esquistossomose exige uma abordagem integrada que inclua o tratamento, a prevenção e o monitoramento contínuo. O uso de praziquantel como tratamento padrão tem sido eficaz, mas a resistência ao medicamento e a necessidade de tratamento em grupos etários diversificados continuam sendo desafios significativos. Além disso, a coinfeção

com outras doenças, como as hepatites virais, agrava o quadro clínico dos pacientes, aumentando a mortalidade associada à esquistossomose (Kovač et al., 2018; Paz et al., 2021).

Diante do exposto, torna-se evidente a necessidade de aprofundar o conhecimento sobre a esquistossomose, não apenas em relação à sua epidemiologia, mas também no desenvolvimento de novas abordagens terapêuticas e preventivas. A compreensão das interações entre o parasita, o hospedeiro e o ambiente é crucial para a implementação de políticas de saúde pública eficazes que possam reduzir a incidência e a mortalidade da doença, melhorando assim a qualidade de vida das populações afetadas (Bais & Greenberg, 2018; Faust et al., 2020).

## **2.1.6. Referencial Teórico**

### **2.1.6.1. Histórico**

A esquistossomose, causada por trematódeos do gênero *Schistosoma*, é uma das doenças parasitárias mais significativas em termos de prevalência e impacto na saúde pública global. No Brasil, o *Schistosoma mansoni* é o agente etiológico mais comum, e a doença tem sido um problema de saúde pública desde o início do século XX, especialmente nas regiões Norte e Nordeste, onde as condições ambientais e socioeconômicas favorecem a transmissão (Cimerman & Cimerman, 2018).

Durante o século XX, a expansão das atividades agrícolas e a falta de saneamento básico em várias regiões do Brasil contribuíram para a disseminação da esquistossomose. Estima-se que milhões de pessoas estejam em risco de infecção, com a prevalência da doença permanecendo alta em áreas rurais e periurbanas (Holanda et al., 2020). Além disso, as estratégias de controle implementadas ao longo das décadas, embora tenham reduzido a morbidade, não foram suficientes para eliminar a doença, que continua a afetar significativamente as populações vulneráveis (Sobrinho et al., 2020).

Na segunda metade do século XX, a introdução do Praziquantel como tratamento padrão para esquistossomose representou um avanço significativo no controle da doença. No entanto, desafios como a resistência ao medicamento e a necessidade de tratar grupos etários diversos, incluindo crianças em idade escolar, continuam a dificultar o combate à esquistossomose (Kovač et al., 2018; Faust et al., 2020). Além disso, a coinfeção com outras doenças, como hepatites virais, agrava o quadro clínico dos pacientes, aumentando a mortalidade associada à esquistossomose (Paz et al., 2021).

A partir de 2003, a esquistossomose foi considerada uma prioridade na agenda de

saúde pública do Ministério da Saúde do Brasil. O Programa Nacional de Controle da Esquistossomose (PCE) foi implementado com foco em intervenções integradas que incluem o tratamento em massa com Praziquantel, melhorias nas condições de saneamento básico, e campanhas de educação em saúde para as populações em risco. Essas medidas têm sido fundamentais para a redução da prevalência da doença em algumas regiões, embora desafios ainda persistam, especialmente em áreas mais remotas e carentes (Ministério da Saúde, 2017a; 2017b).

Pesquisas recentes têm destacado a importância de abordagens inovadoras no controle da esquistossomose, como o desenvolvimento de novas vacinas e a identificação de alvos moleculares para novos tratamentos. Essas iniciativas buscam não apenas reduzir a carga da doença, mas também prevenir sua transmissão em longo prazo, garantindo que nenhuma faixa etária seja deixada para trás (Bais & Greenberg, 2018; Molehin, 2020).

#### 2.1.6.2. Aspectos Gerais da Patologia

A esquistossomose mansônica, causada pelo *Schistosoma mansoni*, é uma doença parasitária amplamente disseminada em áreas tropicais e subtropicais. O ciclo de vida do parasita envolve dois hospedeiros: caramujos do gênero *Biomphalaria*, responsáveis pela fase assexuada, e o ser humano, que atua como hospedeiro definitivo, onde o parasita se desenvolve e se reproduz. O ciclo biológico completo do parasita depende de condições ambientais específicas, como a presença de corpos d'água contaminados, o que facilita a infecção de populações vulneráveis (Silva et al., 2022)

A transmissão ocorre quando cercárias, as larvas do *Schistosoma mansoni*, penetram na pele de indivíduos em contato com águas infestadas. Após a penetração, as cercárias se transformam em esquistossômulos, migrando para o sistema porta-hepático, onde atingem a maturidade. A fase adulta do parasita é responsável pela deposição de ovos, que, ao serem liberados no ambiente, perpetuam o ciclo da doença. Este ciclo é facilitado por fatores socioeconômicos, como a falta de saneamento básico e a presença de águas contaminadas, comuns em áreas rurais e periurbanas (Cimerman & Cimerman, 2018).

As manifestações clínicas da esquistossomose variam de acordo com a intensidade da infecção. A fase aguda pode ser assintomática ou apresentar sintomas inespecíficos como febre, dor abdominal e diarreia. Já a fase crônica, mais prevalente, está associada à deposição de ovos nos tecidos, o que pode provocar reações inflamatórias graves, resultando em fibrose hepática, hipertensão portal e ascite, além de lesões em órgãos afetados (Vale et al., 2017).

A coinfeção com outras doenças, como as hepatites virais, pode agravar ainda mais o quadro clínico, aumentando a mortalidade entre os pacientes. O controle da esquistossomose, portanto, não depende apenas do tratamento com praziquantel, mas também da implementação de estratégias de prevenção, como a educação em saúde e a melhoria das condições de saneamento nas regiões endêmicas (Sobrinho et al., 2020).

Estudos recentes apontam que o controle efetivo da esquistossomose requer uma abordagem integrada, que inclua desde o monitoramento ambiental até a administração regular de praziquantel em áreas de risco. No entanto, desafios como a resistência ao tratamento e a necessidade de melhorar o acesso ao sistema de saúde continuam a dificultar os esforços de erradicação da doença (Bais & Greenberg, 2018).

#### 2.1.6.3. Fatores de risco e determinantes sociais da saúde

A esquistossomose mansônica, causada pelo *Schistosoma mansoni*, é uma das doenças parasitárias mais prevalentes nas regiões tropicais e subtropicais do mundo, incluindo o Brasil. Sua transmissão está diretamente ligada a fatores ambientais e socioeconômicos, sendo a falta de saneamento básico e a exposição a corpos d'água contaminados os principais facilitadores do ciclo de vida do parasita. Estudos indicam que, em áreas rurais e periurbanas, onde a infraestrutura é precária, a incidência da doença é significativamente maior (Barbosa et al., 2014).

Em termos epidemiológicos, entre 2013 e 2022, a esquistossomose no Brasil apresentou uma média de 13.000 novos casos por ano. As regiões Norte e Nordeste concentram mais de 70% dos casos notificados, com destaque para os estados da Bahia, Maranhão e Pernambuco, que juntos representam cerca de 50% das notificações no país (Sobrinho et al., 2020). A forma hepatoesplênica da esquistossomose, considerada uma das manifestações mais graves, é mais prevalente nessas regiões.

A distribuição por sexo revela que a doença afeta predominantemente homens, que correspondem a cerca de 65% dos casos notificados. Isso se deve, em parte, à maior exposição desse grupo a atividades laborais que envolvem contato frequente com água contaminada, como a agricultura e a pesca. Estudos realizados por Holanda et al. (2020) mostram que indivíduos do sexo masculino entre 20 e 40 anos têm 2,5 vezes mais chance de contrair esquistossomose do que mulheres na mesma faixa etária.

Quanto à faixa etária, os dados mostram que crianças e adolescentes, especialmente

aqueles com idade entre 10 e 19 anos, também são altamente vulneráveis. Aproximadamente 25% dos casos registrados entre 2015 e 2020 ocorreram nesse grupo, sendo a maior parte associada ao contato recreativo com águas contaminadas (Nascimento & Meirelles, 2020). Já entre os adultos, indivíduos entre 30 e 50 anos apresentam as maiores taxas de complicações, incluindo fibrose hepática e hipertensão portal.

A mortalidade relacionada à esquistossomose no Brasil também apresenta um padrão preocupante. Entre 2010 e 2017, o número de óbitos causados diretamente pela doença aumentou em 15%, passando de 350 para 402 mortes por ano, com a maior parte das mortes ocorrendo nos estados do Maranhão, Alagoas e Pernambuco (Andrade et al., 2022). O coeficiente de mortalidade nas regiões Norte e Nordeste foi de 1,8 por 100 mil habitantes, significativamente mais alto do que nas demais regiões do país (Pinheiro et al., 2020).

A pobreza e as desigualdades sociais desempenham um papel crucial na manutenção da esquistossomose como um problema de saúde pública. Em áreas de baixa renda, onde o acesso a serviços de saúde e saneamento básico é limitado, a prevalência da doença continua alta. Além disso, a falta de conscientização sobre medidas preventivas, como o tratamento adequado da água e o uso de medicamentos profiláticos, agrava a situação (Colley et al., 2014).

Além dos fatores socioeconômicos, a migração interna no Brasil tem contribuído para a disseminação da esquistossomose em áreas anteriormente não endêmicas. Trabalhadores rurais que migram para centros urbanos levam a infecção para regiões que antes não registravam casos da doença, como o Sudeste e o Centro-Oeste. Isso destaca a necessidade de uma vigilância epidemiológica mais robusta e integrada (Holanda et al., 2020).

O impacto da esquistossomose na população negra e parda é especialmente grave. Essas populações, que vivem majoritariamente em áreas periféricas e rurais, são desproporcionalmente afetadas pela doença. Entre 2013 e 2020, aproximadamente 68% dos casos notificados ocorreram em indivíduos autodeclarados pretos ou pardos, o que reflete as disparidades raciais no acesso a saneamento e cuidados de saúde no Brasil (Nascimento & Meirelles, 2020)..

#### 2.1.6.4. Diagnóstico e vigilância epidemiológica

A vigilância epidemiológica da esquistossomose tem como objetivo principal monitorar e controlar a disseminação da doença, atuando desde a identificação precoce dos

casos até o acompanhamento pós-tratamento. O processo de vigilância envolve a busca ativa de indivíduos em áreas endêmicas que apresentem sintomas suspeitos, como dor abdominal, diarreia e hematoquezia, que podem indicar infecção pelo *Schistosoma mansoni*. A confirmação do diagnóstico geralmente é feita por exames laboratoriais, como a pesquisa de ovos do parasita em amostras de fezes e testes sorológicos específicos (Amaral & Porto, 1994).

O diagnóstico clínico da esquistossomose é complementado por exames de imagem, como ultrassonografia e tomografia computadorizada, que permitem avaliar a extensão do comprometimento hepático e a presença de fibrose periportal, características comuns em casos avançados da doença. Esses exames são essenciais para a detecção precoce de complicações graves, como a hipertensão portal e a esquistossomose hepatoesplênica (Barata & Pinto-Silva, 1999; Braga et al., 2003).

O sistema de vigilância epidemiológica da esquistossomose no Brasil está integrado ao Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), que permite o registro detalhado de casos confirmados e o monitoramento da distribuição da doença em diferentes regiões do país. A partir desses dados, as autoridades de saúde podem identificar surtos e áreas de maior risco, o que facilita a implementação de medidas de controle e prevenção mais eficazes (Brasil, 2005a).

Em áreas endêmicas, a busca ativa de casos é realizada por agentes de saúde que, além de investigar sintomas da doença, orientam a população sobre práticas de prevenção, como evitar o contato com águas contaminadas e buscar tratamento imediato ao surgimento dos primeiros sintomas. A vigilância epidemiológica também depende de campanhas educativas, que visam aumentar a conscientização sobre a doença e incentivar a procura por serviços de saúde (Bezerra & Garcia, 1986).

A notificação de novos casos de esquistossomose é fundamental para o planejamento de ações de controle e para a alocação de recursos nas áreas mais afetadas. Além disso, os inquéritos de prevalência, realizados periodicamente em regiões endêmicas, fornecem uma visão mais abrangente da evolução da doença, permitindo ajustes nas estratégias de controle de acordo com as necessidades locais (Brasil, 2005b).

A colaboração entre as diferentes esferas do sistema de saúde – desde os agentes comunitários até os laboratórios especializados – é essencial para o sucesso das estratégias de vigilância. Essa colaboração garante que os dados coletados sejam consistentes e que as

medidas de controle sejam aplicadas de forma eficaz (Coura & Amaral, 2004).

Dessa forma, o monitoramento contínuo e a adaptação das estratégias de vigilância são fundamentais para reduzir a incidência da esquistossomose e minimizar seu impacto nas populações mais vulneráveis. A análise detalhada dos dados epidemiológicos permite não apenas a identificação de áreas prioritárias para intervenção, mas também a avaliação da efetividade das políticas públicas de saúde voltadas para o controle da doença (Enk et al., 2008).

#### 2.1.6.5. Tratamento

A escolha do esquema terapêutico para a esquistossomose deve considerar a intensidade da infecção, as manifestações clínicas e as comorbidades presentes, com o objetivo de eliminar o *Schistosoma mansoni* e prevenir complicações a longo prazo. O tratamento visa interromper o ciclo de vida do parasita, melhorar a qualidade de vida dos pacientes e evitar a progressão da doença, especialmente em casos de infecção crônica que podem evoluir para fibrose hepática e hipertensão portal (Andrade et al., 2022).

O tratamento de primeira linha para a esquistossomose é o uso do praziquantel, um antiparasitário altamente eficaz contra as formas adultas do parasita. A dose padrão recomendada é de 40 mg/kg em dose única, tanto para adultos quanto para crianças acima de quatro anos. Em alguns casos, especialmente em infecções mais graves ou em regiões onde há alta taxa de reinfecção, pode ser necessário repetir a dose após algumas semanas para garantir a eliminação completa dos parasitas (Colley et al., 2014). A eficácia do praziquantel gira em torno de 70% a 90%, dependendo da gravidade da infecção e da resposta imunológica do paciente, embora estudos recentes sugiram que a resistência ao medicamento pode estar começando a se desenvolver em algumas áreas endêmicas (Vale et al., 2017).

Além da farmacoterapia, medidas de controle ambiental e a melhoria das condições de saneamento são essenciais para o sucesso a longo prazo no controle da esquistossomose. Sem essas intervenções, as áreas endêmicas continuam a apresentar altas taxas de reinfecção, mesmo após o tratamento individual eficaz (Sobrinho et al., 2020). A educação em saúde e o envolvimento ativo da comunidade na implementação de medidas preventivas são igualmente cruciais, pois ajudam a reduzir a exposição ao parasita e a conscientizar a população sobre os riscos da infecção (Kovač et al., 2018).

O acompanhamento pós-tratamento é um componente indispensável na gestão da esquistossomose. Pacientes devem ser monitorados regularmente por meio de exames

parasitológicos e de imagem para avaliar a eficácia do tratamento e detectar possíveis complicações, como a fibrose hepática, que pode ocorrer em infecções crônicas. Em áreas endêmicas, inquéritos de prevalência e a busca ativa de casos são estratégias fundamentais para evitar a reinfecção e garantir que o tratamento alcance todos os segmentos da população (Barbosa et al., 2014; Pinheiro et al., 2020).

Finalmente, há um crescente interesse no desenvolvimento de novas abordagens terapêuticas, como a combinação de praziquantel com outros antiparasitários ou imunomoduladores, especialmente para tratar casos de resistência ou coinfeção com outras doenças parasitárias (Bais & Greenberg, 2018). Embora o praziquantel continue sendo o tratamento padrão, avanços nessa área podem trazer novas opções terapêuticas para casos mais complexos no futuro.

## **2.1.7. Metodologia**

### **2.1.7.1. Tipo de Estudo**

Trata-se de um estudo quantitativo, observacional, ecológico e descritivo, realizado com dados secundários de acesso público do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde.

### **2.1.7.2. Local e período de Estudo**

O estudo será realizado junto ao curso de Medicina da Universidade Federal de Passo Fundo (UFFS), de março de 2025 até dezembro de 2025.

### **2.1.7.3. População e Amostra**

A população a ser estudada será composta pelos casos de esquistossomose no Brasil notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). A amostra será analisada com base no critério de inclusão de todos os casos confirmados de esquistossomose registrados no SINAN durante o período de 2013 a 2023, excluindo os casos suspeitos ou inconclusivos.

Serão incluídos no estudo todos os casos notificados de esquistossomose no país no Sistema de Informações de Agravos de Notificação durante o período determinado.

Não houve cálculo de tamanho de amostra por ter sido delimitado um espaço de tempo de ocorrência dos casos, e desta maneira, todos os casos notificados serão incluídos no

estudo, estipulando-se um n de 46.574.

#### 2.1.7.4. Variáveis, Instrumentos e Coleta de Dados

A obtenção dos dados será realizada com base no Sistema de Informações de Agravos de Notificação por meio de acesso ao site do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde. No que concerne ao passo a passo da coleta de dados, inicialmente, será acessado o site 'datasus.saude.gov.br' para acessar o conteúdo com interface nomeada 'Tabnet', e em seguida acessar os pontos intitulados 'Epidemiologia e Morbidade', 'Doenças de agravo de notificação - 2007 em diante (SINAN)', 'Esquistossomose' e selecionar a opção 'Brasil, por Região, UF e Município' em 'Abrangência Geográfica', nesta ordem. Serão analisadas as seguintes variáveis: sexo, idade, cor/raça, evolução, Unidade Federativa de notificação e forma clínica. É válido salientar que os casos encontrados serão encaminhados ao SINAN por meio do preenchimento da ficha de Notificação/Investigação para esquistossomose (Anexo 1).

#### 2.1.7.5. Processamento e análise de dados

Os dados obtidos por meio do instrumento de coleta serão tabulados em planilha eletrônica, diretamente do Sistema de Informação de Agravos de Notificação, com dados referentes ao sexo, idade, cor/raça, evolução, Unidade Federativa e forma clínica. A análise será realizada no programa LibreOffice, versão 7.1.0, software de distribuição livre. Para calcular a incidência da esquistossomose, será utilizado o número de novos casos notificados em cada ano estudado, no numerador, dividido pela população brasileira estimada para cada ano, segundo estimativas populacionais anuais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A incidência do agravo será calculada para cada região e unidade federativa, onde o numerador será o total de casos notificados em cada região/unidade federativa e o denominador, a respectiva estimativa populacional da região/unidade federativa. A evolução dos casos será analisada considerando os desfechos disponíveis no SINAN: ignorado/branco, cura, não cura, óbito por esquistossomose e óbito por outras causas. A distribuição das formas clínicas será avaliada conforme as categorias registradas no banco de dados: ignorado/branco, intestinal, hepato-intestinal, hepato-esplênica, aguda e outras. Serão elaborados gráficos e tabelas para analisar a incidência da esquistossomose de acordo com o período determinado e as variáveis a serem analisadas. Para a análise descritiva, serão

calculadas as frequências absolutas e relativas (%) das variáveis (sexo, idade, cor/raça, evolução, forma clínica).

#### 2.1.7.6. Aspectos Éticos

Este estudo está em conformidade com as Resoluções do Conselho Nacional de Saúde 466/12 e 510/2016, ou seja, por se tratar de dados de domínio público, sem identificação dos participantes, não foi necessário a aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa, entidade que regulamenta pesquisas envolvendo humanos no Brasil. O estudo em questão utilizará apenas informações do SINAN disponíveis no site datasus. Riscos: as informações coletadas no Sistema de Informação em Saúde não possuem qualquer informação individual, portanto, não há qualquer risco de identificação dos sujeitos. Além disso, por se tratar de um estudo ecológico, as informações serão analisadas de forma agregada. Benefícios: não estão previstos benefícios diretos, porém os resultados poderão ser utilizados pelos serviços de saúde de unidades de vigilância visando aprimorar o planejamento das ações, objetivando, com isso, o controle da esquistossomose. O estudo permitirá compreender a análise da situação da saúde do país ao longo do período estudado. Ademais, os resultados serão disponibilizados para a gestão em saúde do país e serão divulgados para a comunidade acadêmica e profissional, por meio de apresentação em eventos científicos e publicações.

#### 2.1.8. Recursos

Quadro 1. Recursos

Item	Quantidade	Custo Total
Notebook	1	R\$ 5.800,00
Energia elétrica	2	R\$ 320,00
Internet	2	R\$ 200,00
<b>Total</b>		<b>R\$ 6.320,00</b>

Fonte: Própria (2024).

Todos os custos para execução do estudo serão de responsabilidade dos autores do projeto.

#### 2.1.9. Cronograma

Revisão bibliográfica: 01/03/2025 a

10/07/2025.

Coleta de dados: 01/03/2024 a 31/05/2025.

Processamento e análise de dados: 01/06/2024  
a 29/07/2025.

Redação e divulgação dos resultados:  
01/10/2024 a 10/12/2025.

## 2.1.10. REFERÊNCIAS

- ANDRADE, S. M.; SANTOS, D. A.; ROSA, L. M. V. Perfil epidemiológico dos casos de Esquistossomose no Brasil entre os anos de 2010 a 2017. *Research, Society and Development*, 2022. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/363208658\\_Perfil\\_epidemiologico\\_dos\\_casos\\_de\\_Esquistossomose\\_no\\_Brasil\\_entre\\_os\\_anos\\_de\\_2010\\_a\\_2017](https://www.researchgate.net/publication/363208658_Perfil_epidemiologico_dos_casos_de_Esquistossomose_no_Brasil_entre_os_anos_de_2010_a_2017). Acesso em: 07 set. 2024.
- AMARAL, R. S.; Porto, M. A. S. Evolução e situação atual do controle da esquistossomose no Brasil. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, n. 27, p. 73-90, out. dez. 1994.
- BAIS, S.; GREENBERG, R. M. TRP channels as potential targets for antischistosomal. *International Journal for Parasitology: Drugs and Drug Resistance*, v. 8, n. 3, p. 511-517, dez. 2018. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6287577/>. Acesso em: 12 set. 2024.
- BARATA, C. H.; PINTO-SILVA, R. A.; LAMBERTUCCI, J. R. Abdominal ultrasound in acute schistosomiasis. *British Journal of Radiology*, v. 72, p. 930-933, 1999. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10673945/>. Acesso em: 11 out. 2024.
- BARBOSA, C. S.; FAVRE, T. C.; AMARAL, R. S.; PIERI, O. S. Epidemiologia e controle da Esquistossomose mansoni. In: CARVALHO, O. S.; COELHO, P. M. Z.; LENZI, H. L. (orgs.). *Schistosoma mansoni e esquistossomose: uma visão multidisciplinar*. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2008. p. 964-1008.
- BEZERRA, A.; GARCIA, P. B. Conversando com os agentes. *Cadernos de Educação*, Rio de Janeiro, n. 3, p. 9-31, 1986.
- BRAGA, B. P.; DA COSTA JUNIOR, L. B.; LAMBERTUCCI, J. R. Magnetic resonance imaging of cerebellar schistosomiasis mansoni. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, v. 36, n. 5, p. 635-636, 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsbmt/a/6X3VJQS8ddKrmVP64vhwrRs/?lang=en>. Acesso em: 11 out. 2024.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. *Doenças infecciosas e parasitárias: guia de bolso*. 5. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2005a.
- BRASIL. Ministério da Saúde. *Esquistossomose*. Brasília, 2023.
- BRASIL. Ministério da Saúde. *Esquistossomose: Manejo clínico e epidemiológico na atenção básica*. Recife, 2017b.
- BRASIL. Ministério da Saúde. *Guia de Vigilância Epidemiológica*. 6. ed. Brasília, 2005b.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Nota Informativa Nº 11, de 2017/CGHDE/DEVIT/SVS/MS. *Orientações sobre o diagnóstico e tratamento da esquistossomose mansoni nas unidades de saúde*. Brasília, 2017a.
- CIMERMAN, B.; CIMERMAN, S. *Parasitologia humana: e seus fundamentos gerais*. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2018.
- CHITSULO, L.; ENGELS, D.; MONTRESOR, A.; SAVIOLI, L. The global status of schistosomiasis and its control. *Acta Tropica*, v. 77, n. 1, p. 41-51, 2000. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10996119/>. Acesso em: 12 set. 2024.
- COLLEY, D. G.; BUSTINDUY, A. L.; SECOR, W. E.; KING, C. H. Human schistosomiasis. *Lancet*, v. 383, n. 9936, p. 2253-2264, 2014. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24698483/>. Acesso em: 12 set. 2024.
- COURA, J. R.; AMARAL, R. S. Epidemiological and control aspects of schistosomiasis in Brazil endemic areas. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, Rio de Janeiro, v. 99, p. 13-19, 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/mioc/a/3G5CxYSSkZxHQZJwKCXKFrn/?lang=en>. Acesso em: 12 set. 2024.
- DOENHOFF, M. J. et al. The immune dependence of chemotherapy. *Parasitology Today*, v. 7, p. 16-18, 1991. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15463777/>. Acesso em: 12 set. 2024.
- ENK, M. J. et al. A combined strategy to improve the control of schistosomiasis in areas of low prevalence. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, v. 78, p. 140-146, 2008. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/15343>. Acesso em: 12 set. 2024.

FAUST, C. L. et al. Schistosomiasis Control: leave no age group behind. *Trends In Parasitology*, v. 36, n. 7, p. 582-591, jul. 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7905337/>. Acesso em: 12 set. 2024.

HOLANDA, E. C. et al. Caracterização epidemiológica e prevalência de esquistossomose no Estado do Maranhão, Brasil. *Research, Society and Development*, v. 9, n. 8, 2020. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/6622>. Acesso em: 12 set. 2024.

KOVAČ, J. et al. Pharmacokinetics of Praziquantel in Schistosoma mansoni- and Schistosoma haematobium-Infected School- and Preschool-Aged Children. *Antimicrobial Agents and Chemotherapy*, v. 62, n. 8, 4 jun. 2018. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6105791/>. Acesso em: 12 set. 2024.

MOLEHIN, A. J. Schistosomiasis vaccine development: update on human clinical trials. *Journal Of Biomedical Science*, v. 27, n. 1, p. 1-7, 22 jan. 2020. Disponível em: <https://jbiomedsci.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12929-020-0621-y>. Acesso em: 12 set. 2024.

NASCIMENTO, I. M. E.; MEIRELLES, L. M. A. Análise do perfil epidemiológico da esquistossomose no Nordeste do Brasil. *Research, Society and Development*, v. 9, n. 11, e58591110022, 2020. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/10022>. Acesso em: 12 set. 2024.

PAZ, W. S. et al. Basic and associated causes of schistosomiasis-related mortality in Brazil: a population-based study and a 20-year time series of a disease still neglected. *Journal Of Global Health*, v. 11, p. 1-12, 9 out. 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34737861/>. Acesso em: 12 set. 2024..

PRATA, A. Esquistossomose Mansonii. In: VERONESI, R.; VERONESI, F. R. (editores). *Tratado de infectologia*. 3. ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2007.

PINHEIRO, M. C. C. et al. Burden of schistosomiasis-related mortality in Brazil: epidemiological patterns and spatial-temporal distribution, 2003–2018. *Tropical Medicine & International Health*, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32881312/>. Acesso em: 12 set. 2024.

ROURE, S. et al. Epidemiological, clinical, diagnostic and economic features of an immigrant population of chronic schistosomiasis sufferers with long-term residence in a non-endemic country. *PLoS One*, v. 12, n. 9, e0185245, 2017. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0185245>. Acesso em: 12 set. 2024.

SILVA, B. M. et al. High schistosomiasis-related mortality in Northeast Brazil: trends and spatial patterns. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, v. 55, p. 1-8, 2022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35674559/>. Acesso em: 12 set. 2024.

SOBRINHO, F. S. L. et al. Incidência de Esquistossomose Mansônica no Nordeste brasileiro, no período de 2013 a 2017. *Diversitas Journal*, v. 5, n. 4, p. 2881-2889, 2020. Disponível em: [https://diversitasjournal.com.br/diversitas\\_journal/article/view/984](https://diversitasjournal.com.br/diversitas_journal/article/view/984). Acesso em: 12 set. 2024.

VITORINO, R. R. et al. Epidemiologia e controle da Esquistossomose mansoni. In: CARVALHO, O. S.; COELHO, P. M. Z.; LENZI, H. L. (orgs.). *Schistosoma mansoni e esquistossomose: uma visão multidisciplinar*. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2008. p. 964-1008.

VALE, N. et al. Praziquantel for Schistosomiasis: Single-Drug Metabolism Revisited, Mode of Action, and Resistance. *Antimicrobial Agents and Chemotherapy*, v. 61, n. 5, 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28264841/>. Acesso em: 12 set. 2024.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Schistosomiasis. Disponível em: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs115/en/>. Acesso em: 12 set. 2024.

## 2.1.11. Anexos

## Anexo 1

## FICHA DE NOTIFICAÇÃO PARA ESQUISTOSSOMOSE

República Federativa do Brasil Ministério da Saúde		SINAN SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO FICHA DE INVESTIGAÇÃO ESQUISTOSSOMOSE		Nº	
<b>CASO CONFIRMADO:</b> Todo indivíduo que apresente ovos viáveis de <i>Schistosoma mansoni</i> nas fezes ou em tecido submetido à biópsia.					
Dados Gerais	1	Tipo de Notificação 2 - Individual			
	2	Agravo/doença <b>ESQUISTOSSOMOSE</b>	Código (CID10) B 65.9	3 Data da Notificação	
	4	UF	5 Município de Notificação	Código (IBGE)	
	6	Unidade de Saúde (ou outra fonte notificadora)	Código	7 Data dos Primeiros Sintomas	
Notificação Individual	8	Nome do Paciente		9 Data de Nascimento	
	10	(ou) Idade 1 - Hora 2 - Dia 3 - Mês 4 - Ano	11 Sexo M - Masculino F - Feminino I - Ignorado	12 Gestante 1-1º Trimestre 2-2º Trimestre 3-3º Trimestre 4- Idade gestacional Ignorada 5-Não 6- Não se aplica 9-Ignorado	13 Raça/Cor 1-Branca 2-Preta 3-Amarela 4-Parda 5-Indígena 9- Ignorado
	14	Escolaridade 0-Analfabeto 1-1ª a 4ª série incompleta do EF (antigo primário ou 1º grau) 2-4ª série completa do EF (antigo primário ou 1º grau) 3-5ª a 8ª série incompleta do EF (antigo ginásio ou 1º grau) 4-Ensino fundamental completo (antigo ginásio ou 1º grau) 5-Ensino médio incompleto (antigo colegial ou 2º grau) 6-Ensino médio completo (antigo colegial ou 2º grau) 7-Educação superior incompleta 8-Educação superior completa 9-Ignorado 10- Não se aplica			
	15	Número do Cartão SUS	16 Nome da mãe		
Dados de Residência	17	UF	18 Município de Residência	Código (IBGE)	
	19	Distrito			
	20	Bairro	21 Logradouro (rua, avenida,...)	Código	
	22	Número	23 Complemento (apto., casa, ...)	24 Geo campo 1	
	25	Geo campo 2		26 Ponto de Referência	
	27	CEP			
28	(DDD) Telefone		29 Zona 1 - Urbana 2 - Rural 3 - Periurbana 9 - Ignorado	30 País (se residente fora do Brasil)	
<b>Dados Complementares do Caso</b>					
Aut. Epil.	31	Data da Investigação		32 Ocupação	
	33	Data da Coprocopia	34 Análise Quantitativa 0 - 0 (zero) 1 - 1 (um) ou mais ovos	35 Análise Qualitativa 1- positivo 2 - negativo 3- Não realizado	
Dados do Laboratório	36	OUTROS 1- positivo 2 - negativo 3- Não realizado		37 Outros exames (especificar)	
	38	Fez Tratamento? 1- Sim - Praziquantel 3 - Não 2- Sim - Oxaminiquine 9 - Ignorado	39 Data do Tratamento	40 Caso não tenha feito tratamento, qual o motivo? 1- Contra Indicação 3 - Ausente 2 - Recusa 9 - Ignorado	
Tratamento	41	Resultado de Análise de Verificação de Cura 0- 0 (zero) 1- 1 (um) ou mais ovos 2- Não realizado 1ª amostra 2ª amostra 3ª amostra		42 Data do Resultado da 3ª amostra	
	43	Especificar Forma Clínica 1 - Intestinal 2 - Hepato Intestinal 3 - Hepato Esplênica 4 - Aguda 5- Outra (especificar)			
Conclusão	<b>Local Provável de Infecção</b>				
	44	O caso é autóctone do município de residência? 1-Sim 2-Não 3-Indeterminado		45 UF 46 País	
	47	Município	Código (IBGE)	48 Distrito 49 Bairro	
	50	Nome da Propriedade (se área rural)	51 Nome da Coleção Hídrica	52 Doença Relacionada ao Trabalho 1 - Sim 2 - Não 9 - Ignorado	
Investigador	53	Evolução do Caso 1-Cura 2-Não Cura 3-Óbito por esquistossomose 4-Óbito por outras causas 9-Ignorado		54 Data do Óbito 55 Data do Encerramento	
	Município/Unidade de Saúde		Cód. da Unid. de Saúde		
Nome		Função		Assinatura	
Esquistossomose		Sinan on		SVS 08/10/2009	

## 2.2. RELATÓRIO DE PESQUISA

O projeto de pesquisa intitulado “Incidência da esquistossomose no Brasil no período de 2013 a 2023 e Perfil Epidemiológico dos casos notificados” foi desenvolvido na disciplina de Trabalho de Curso I, no segundo semestre de 2024, sob a orientação do Prof. Me. Luiz Artur Rosa Filho. No segundo semestre de 2025, durante a disciplina de Trabalho de Curso II, o projeto passou a ser acompanhado pelo Prof. Esp. Hugo Vladimir Noal da Silva, que assumiu a orientação do trabalho nesta nova etapa. O projeto não precisou ser submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal da Fronteira Sul, campus de Passo Fundo (UFFS-PF), por utilizar dados públicos e anonimizados, conforme previsto nas Resoluções nº 466/2012 e nº 510/2016. Por essa razão, não houve pendências éticas para o início da coleta de dados da pesquisa.

A coleta foi realizada no dia 26 de abril de 2025, conforme as variáveis e metodologia previamente definidas. Foram extraídos dados referentes a 46.574 casos notificados de esquistossomose no período de 2013 a 2023, por meio do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), acessado na plataforma Tabnet do DATASUS. Em agosto de 2025, os dados foram organizados e armazenados em planilhas eletrônicas, mantidas no computador da pesquisadora. Para a análise, foram consideradas as variáveis sexo, faixa etária, raça/cor, forma clínica e evolução dos casos. A incidência foi calculada com base no número de casos anuais, dividido pela estimativa populacional anual segundo o IBGE. Foram construídos gráficos e tabelas com as frequências absolutas e relativas (%) das variáveis selecionadas.

O objetivo geral da pesquisa é estimar a taxa de incidência da esquistossomose no Brasil e traçar o perfil epidemiológico dos casos notificados, compreendendo a persistência da doença como um desafio de saúde pública. O estudo busca contribuir com a formulação de políticas de controle mais eficazes e o direcionamento de ações voltadas à prevenção, diagnóstico precoce e redução das desigualdades regionais relacionadas à esquistossomose, sobretudo em áreas com vulnerabilidade social.

Após a sistematização dos dados, procedeu-se à análise estatística descritiva, conforme proposto na metodologia. O desenvolvimento da pesquisa resultou na produção de um artigo científico intitulado “Incidência da esquistossomose no Brasil no período de 2013 a 2023 e Perfil Epidemiológico dos casos notificados”, redigido conforme as normas da Revista Ciência & Saúde Coletiva (disponível em: <https://cienciaesaudecoletiva.com.br/>) (anexo A).

## 2.3. Anexo A - Normas da Revista Ciência & Saúde Coletiva

### Recomendações para a submissão de artigos

#### **Notas sobre a Política Editorial**

A Revista Ciência & Saúde Coletiva reafirma sua missão de **veicular artigos originais, que tragam novidade e proporcionem avanço no conhecimento da área de saúde coletiva**. Qualquer texto que caiba nesse escopo é e será sempre bem-vindo, dentro dos critérios descritos a seguir:

- (1) O artigo não deve tratar apenas de questões de interesse local ou situar-se somente no plano descritivo.
- (2) Na sua introdução, o autor precisa deixar claro o caráter inédito da contribuição que seu artigo traz. Também é altamente recomendado que, na carta ao editor, o autor explicita, de forma detalhada, porque seu artigo constitui uma novidade e em que ele contribui para o avanço do conhecimento.
- (3) As discussões dos dados devem apresentar uma análise que, ao mesmo tempo, valorize especificidade dos achados de pesquisa ou da revisão, e coloque esses achados em diálogo com a literatura nacional e internacional.
- (4) O artigo qualitativo precisa apresentar, de forma explícita, análises e interpretações ancoradas em alguma teoria ou reflexão teórica que promova diálogo das Ciências Sociais e Humanas com a Saúde Coletiva. Exige-se também que o texto valorize o conhecimento nacional e internacional.
- (5) Quanto aos artigos de cunho quantitativo, a revista prioriza os de base populacional e provenientes de amostragem aleatória. Não se encaixam na linha editorial: os que apresentam amostras de conveniência, pequenas ou apenas descritivas; ou análises sem fundamento teórico e discussões e interpretações superficiais.
- (6) As revisões não devem apenas sumarizar o atual estado da arte, mas precisam interpretar as evidências disponíveis e produzir uma síntese que contribua para o avanço do conhecimento. Assim, a nossa orientação é publicar somente revisões de alta relevância, abrangência, originalidade e consistência teórica e

metodológica, que de fato tragam novos conhecimentos ao campo da Saúde Coletiva.

**Nota importante** - Dado o exponencial aumento da demanda à Revista, todos os artigos passam por uma triagem inicial, realizada pelos editores-chefes. Sua decisão sobre o aceite ou não é baseada nas prioridades citadas e no mérito do manuscrito quanto à originalidade, pertinência da análise estatística ou qualitativa, adequação dos métodos e riqueza interpretativa da discussão. Levando em conta tais critérios, apenas uma pequena proporção dos originais, atualmente, é encaminhada para revisores e recebe parecer detalhado.

A revista *C&SC* adota as “Normas para apresentação de artigos propostos para publicação em revistas médicas”, Vancouver, da Comissão Internacional de Editores de Revistas Médicas, cuja versão para o português encontra-se publicada na *Rev Port Clin Geral* 1997; 14:159-174. O documento está disponível em vários sítios na World Wide Web, como por exemplo, [www.icmje.org](http://www.icmje.org) ou [www.apmcg.pt/document/71479/450062.pdf](http://www.apmcg.pt/document/71479/450062.pdf). **Recomenda-se aos autores a sua leitura atenta. Consulte os exemplos no final das Normas.**

## Seções da publicação

**Editorial:** de responsabilidade dos editores chefes ou dos editores convidados, deve ter no máximo 4.000 caracteres com espaço.

**Artigos Temáticos:** devem trazer resultados de pesquisas de natureza empírica, experimental, conceitual e de revisões sobre o assunto em pauta. Os textos de pesquisa não deverão ultrapassar os 40.000 caracteres. Os artigos temáticos são selecionados da seguinte forma: por chamada pública, convite ou por coletânea de artigos já aprovados.

**Artigos de Temas Livres:** devem ser de interesse para a saúde coletiva por livre apresentação dos autores através da página da revista em fluxo contínuo. Devem ter as mesmas características dos artigos temáticos: máximo de 40.000 caracteres com espaço, resultarem de pesquisa e apresentarem análises e avaliações de tendências teórico-metodológicas e conceituais da área.

**Artigos de Revisão:** devem ser textos baseados exclusivamente em fontes secundárias, submetidas a métodos de análises já teoricamente consagrados, podendo alcançar até o máximo de 45.000 caracteres com espaço.

**Opinião:** texto que expresse posição qualificada de um ou vários autores ou entrevistas realizadas com especialistas no assunto em debate na revista; deve ter, no máximo, 20.000 caracteres com espaço.

**Resenhas:** análise crítica de livros relacionados ao campo temático da saúde coletiva, publicados nos últimos dois anos, cujo texto não deve ultrapassar 10.000 caracteres com espaço. O autor deve atribuir um título para a resenha no campo título resumido (*running head*) quando fizer a submissão. Os autores da resenha devem incluir no início do texto a referência completa do livro. As referências citadas ao longo do texto

devem seguir as mesmas regras dos artigos. No momento da submissão da resenha os autores devem inserir em anexo no sistema uma reprodução, em alta definição da capa do livro em formato jpeg. Não é necessário resumo e abstract.

**Cartas:** com apreciações e sugestões a respeito do que é publicado em números anteriores da revista (máximo de 4.000 caracteres com espaço). Não é necessário resumo e abstract.

Observação: Em artigos temáticos, temas livres, revisão e opinião, o limite máximo de caracteres leva em conta os espaços e inclui da palavra introdução e vai até a última referência bibliográfica.

O resumo/abstract com no máximo 14000 caracteres com espaço cada (incluindo a palavra-resumo/abstract até a última palavra-chave/keyword). O total de ilustrações (figuras/ tabelas e quadros) são até cinco por artigo e são contabilizados à parte.

## Apresentação de manuscritos

1. Os originais podem ser escritos em português, espanhol, francês e inglês. Os textos em português e espanhol devem ter título, resumo e palavras-chave na língua original e em inglês. Os textos em francês e inglês devem ter título, resumo e palavras-chave na língua original e em português. **Não serão aceitas notas de pé-de-página ou no final dos artigos.**

2. Os textos têm de ser digitados em espaço duplo, na fonte Times New Roman, no corpo 12, margens de 2,5 cm, formato Word (de preferência na extensão .docx) e encaminhados apenas pelo endereço eletrônico (<http://mc04.manuscriptcentral.com/csc-scielo>) segundo as orientações do site.

3. Os artigos publicados serão de propriedade da revista *C&SC*, ficando proibida a reprodução total ou parcial em qualquer meio de divulgação, impressa ou eletrônica, sem a prévia autorização dos editores-chefes da Revista. A publicação secundária deve indicar a fonte da publicação original.

4. Os artigos submetidos à *C&SC* não podem ser propostos simultaneamente para outros periódicos.

5. As questões éticas referentes às publicações de pesquisa com seres humanos são de inteira responsabilidade dos autores e devem estar em conformidade com os princípios contidos na Declaração de Helsinque da Associação Médica Mundial (1964, reformulada em 1975, 1983, 1989, 1989, 1996 e 2000).

6. Os artigos devem ser encaminhados com as autorizações para reproduzir material publicado anteriormente, para usar ilustrações que possam identificar pessoas e para transferir direitos de autor e outros documentos.

7. Os conceitos e opiniões expressos nos artigos, bem como a exatidão e a procedência das citações são de exclusiva responsabilidade dos autores.

8. Os textos são em geral (mas não necessariamente) divididos em seções com os títulos Introdução, Métodos, Resultados e Discussão, às vezes, sendo necessária a inclusão de subtítulos em algumas seções. Os títulos e subtítulos das seções não devem estar organizados com numeração progressiva, mas com recursos gráficos (caixa alta, recuo na margem etc.).

9. O título deve ter 120 caracteres com espaço e o resumo/abstract, com no máximo 1.400 caracteres com espaço (incluindo a palavra resumo até a última palavra-chave), deve explicitar o objeto, os objetivos, a metodologia, a abordagem teórica e os resultados do estudo ou investigação. Logo abaixo do resumo os autores devem indicar até no máximo, cinco (5) palavras-chave/keywords. Chamamos a atenção para a importância da clareza e objetividade na redação do resumo, que certamente contribuirá no interesse do leitor pelo artigo, e dos descritores, que auxiliarão a indexação múltipla do artigo.

As palavras-chave na língua original e em inglês devem constar obrigatoriamente no DeCS/MeSH.

(<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/e> <http://decs.bvs.br/>).

10. Passa a ser obrigatória a inclusão do ID ORCID no momento da submissão do artigo. Para criar um ID ORCID acesse: <http://orcid.org/content/initiative10>. Na submissão dos artigos na plataforma da Revista, é obrigatório que apenas um autor tenha o registro no ORCID (Open Researcher and Contributor ID), mas quando o artigo for aprovado e para ser publicado no SciELO, todos os autores deverão ter o registro no ORCID. Portanto, aos autores que não o têm ainda, é recomendado que façam o registro. Para se registrar no ORCID, entre no site (<https://orcid.org/>) e para inserir o ORCID no ScholarOne, acesse o site (<https://mc04.manuscriptcentral.com/csc-scielo>), e atualize o seu cadastro.

### **Autoria**

1. As pessoas designadas como autores devem ter participado na elaboração dos artigos de modo que possam assumir publicamente a responsabilidade pelo seu conteúdo. A qualificação como autor deve pressupor: a) a concepção e o delineamento ou a análise e interpretação dos dados, b) redação do artigo ou a sua revisão crítica, e c) aprovação da versão a ser publicada.

2. O limite de autores por artigo é de oito autores, se exceder esse limite, os demais terão seus nomes incluídos nos agradecimentos. Há artigos com mais autores em se tratando de grupos de pesquisa ou em casos excepcionais com autorização dos editores.

3. Em nenhum arquivo inserido, deverá constar identificação de autores do manuscrito.

### **Nomenclaturas**

1. Devem ser observadas rigidamente as regras de nomenclatura de saúde pública/saúde coletiva, assim como abreviaturas e convenções adotadas em disciplinas especializadas. Devem ser evitadas abreviaturas no título e no resumo.
2. A designação completa à qual se refere uma abreviatura deve preceder a primeira ocorrência desta no texto, a menos que se trate de uma unidade de medida padrão.

### Ilustrações e Escalas

1. O material ilustrativo da revista *C&SC* compreende tabela (elementos demonstrativos como números, medidas, percentagens, etc.), quadro (elementos demonstrativos com informações textuais), gráficos (demonstração esquemática de um fato e suas variações), figura (demonstração esquemática de informações por meio de mapas, diagramas, fluxogramas, como também por meio de desenhos ou fotografias). Vale lembrar que a revista é impressa em apenas uma cor, o preto, e caso o material ilustrativo seja colorido, será convertido para tons de cinza.
2. O número de material ilustrativo deve ser de, **no máximo, cinco por artigo (com limite de até duas laudas cada)**, salvo exceções referentes a artigos de sistematização de áreas específicas do campo temático. Nesse caso os autores devem negociar com os editores-chefes.
3. Todo o material ilustrativo deve ser numerado consecutivamente em algarismos arábicos, com suas respectivas legendas e fontes, e a cada um deve ser atribuído um breve título. Todas as ilustrações devem ser citadas no texto.
4. Tabelas e quadros devem ser confeccionados no programa Word ou Excel e enviados com título e fonte. OBS: No link do IBGE (<http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv23907.pdf>) estão as orientações para confeccionar as tabelas. Devem estar configurados em linhas e colunas, sem espaços extras, e sem recursos de “quebra de página”. Cada dado deve ser inserido em uma célula separada. Importante: tabelas e quadros devem apresentar informações sucintas. As tabelas e quadros podem ter no máximo 15 cm de largura X 18 cm de altura e não devem ultrapassar duas páginas (no formato A4, com espaço simples e letra em tamanho 9).
5. Gráficos e figuras podem ser confeccionados no programa Excel, Word ou PPT. O autor deve enviar o arquivo no programa original, separado do texto, em formato editável (que permite o recurso “copiar e colar”) e também em pdf ou jpeg, TONS DE CINZA ou coloridos. Gráficos gerados em programas de imagem devem ser enviados em jpeg, TONS DE CINZA ou coloridos, resolução mínima de 200 dpi e tamanho máximo de 20cm de altura x 15 cm de largura. As ilustrações coloridas só serão publicadas na versão online. Quando houver impressão da Revista, as ilustrações serão todas em TONS DE CINZA sem exceção. É importante que a imagem original esteja com boa qualidade, pois não adianta aumentar a resolução se o original estiver comprometido. Gráficos e figuras também devem ser enviados com título e fonte. As figuras e gráficos têm que estar no máximo em uma página (no formato A4, com 15 cm de largura x 20cm de altura, letra no tamanho 9).
6. Arquivos de figuras como mapas ou fotos devem ser salvos no (ou exportados para o) formato JPEG, TIF ou PDF. Em qualquer dos casos, deve-se gerar e salvar o material na maior resolução (300 ou mais DPI) e maior tamanho possíveis (dentro do limite de 21cm de altura x 15 cm de largura). Se houver texto no interior da figura, deve ser formatado em fonte Times New Roman, corpo 9. Fonte e legenda devem ser enviadas também em formato editável que permita o recurso “copiar/colar”. Esse tipo de figura também deve ser enviado com título e fonte.
7. Os autores que utilizam escalas em seus trabalhos devem informar explicitamente na carta de submissão de seus artigos, se elas são de domínio público ou se têm permissão para o uso.

### **Agradecimentos**

1. Quando existirem, devem ser colocados antes das referências bibliográficas.
2. Os autores são responsáveis pela obtenção de autorização escrita das pessoas nomeadas nos agradecimentos, dado que os leitores podem inferir que tais pessoas subscrevem os dados e as conclusões.
3. O agradecimento ao apoio técnico deve estar em parágrafo diferente dos outros tipos de contribuição.

### **Financiamento**

RC&SC atende Portaria Nº 206 do ano de 2018 do Ministério da Educação/Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior/Gabinete sobre obrigatoriedade de citação da CAPES para os trabalhos produzidos ou publicados, em qualquer mídia, que decorram de atividades financiadas, integral ou parcialmente, pela CAPES. Esses trabalhos científicos devem identificar a fonte de financiamento através da utilização do código 001 para todos os financiamentos recebidos.

### **Referências**

1. As referências devem ser numeradas de forma consecutiva de acordo com a ordem em que forem sendo citadas no texto. No caso de as referências serem de mais de dois autores, no corpo do texto deve ser citado apenas o nome do primeiro autor seguido da expressão *et al.*
  2. Devem ser identificadas por números arábicos sobrescritos, conforme exemplos abaixo:  
ex. 1: "Outro indicador analisado foi o de maturidade do PSF" <sup>11</sup> (p.38).  
ex. 2: "Como alerta Maria Adélia de Souza <sup>4</sup>, a cidade..."
- As referências citadas somente nos quadros e figuras devem ser numeradas a partir do número da última referência citada no texto.

### **3. ARTIGO CIENTÍFICO**

#### **INCIDÊNCIA DOS CASOS NOTIFICADOS DA ESQUISTOSSOMOSE NO BRASIL E PERFIL EPIDEMIOLÓGICO**

Incidence of reported cases of Schistosomiasis in Brazil and epidemiological profile

<sup>1</sup>João Batista Santos Amaro (<https://orcid.org/0000-0001-7567-3857>)<sup>1</sup>

<sup>2</sup> Hugo Vladimir Noal da Silva (<https://orcid.org/0009-0000-4793-8635>)<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Acadêmico do Curso de Graduação em Medicina da Universidade Federal da Fronteira Sul. Passo Fundo RS Brasil. [joao.amaro@estudante.uffs.edu.br](mailto:joao.amaro@estudante.uffs.edu.br).

<sup>2</sup> Docente do Curso de Graduação em Medicina da Universidade Federal da Fronteira Sul. Passo Fundo RS Brasil.

## Resumo

A esquistossomose é uma doença parasitária de importância em saúde pública, causada pelo *Schistosoma mansoni* e transmitida por meio do contato com águas contaminadas por cercárias provenientes do hospedeiro intermediário, o caramujo do gênero *Biomphalaria*. O presente estudo teve como objetivo analisar a tendência temporal da incidência da esquistossomose no Brasil entre os anos de 2013 e 2023, bem como caracterizar o perfil sociodemográfico e clínico-epidemiológico dos casos notificados. Trata-se de um estudo quantitativo, observacional, ecológico e descritivo, realizado a partir de dados secundários do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Foram incluídos todos os casos confirmados de esquistossomose no período, totalizando 46.574 registros. O coeficiente de incidência acumulado no período foi de 22,6 casos por 100.000 habitantes. As variáveis analisadas compreenderam sexo, idade, cor/raça, evolução dos casos, forma clínica e unidade federativa de notificação. Os resultados demonstraram maior número de notificações nas regiões Nordeste e Sudeste, com concentração de casos em estados historicamente endêmicos. O perfil epidemiológico revelou predominância do sexo masculino, faixa etária entre 20 e 39 anos e indivíduos de cor/raça parda. Quanto à evolução, a maioria dos casos evoluiu para cura, embora ainda se observe número expressivo de óbitos, especialmente associados às formas clínicas graves. A análise temporal evidenciou oscilações nas taxas de incidência ao longo da série histórica, com tendência de redução em alguns estados, mas manutenção de elevados índices em áreas endêmicas. Os achados reforçam a necessidade de fortalecer as ações de vigilância epidemiológica, diagnóstico precoce e estratégias de controle voltadas às regiões mais afetadas, a fim de reduzir a carga da doença e suas complicações.

**Palavras-chave** Esquistossomose; Incidência; Epidemiologia; Doenças Parasitárias; Saúde Pública.

## Abstract

Schistosomiasis is a parasitic disease of public health importance caused by *Schistosoma mansoni* and transmitted through contact with water contaminated by cercariae from the intermediate host, snails of the genus *Biomphalaria*. This study aimed to analyze the temporal trend of schistosomiasis incidence in Brazil between 2013 and 2023 and to characterize the sociodemographic and clinical-epidemiological profile of the reported cases. This is a quantitative, observational, ecological, and descriptive study conducted using secondary data from the Notifiable Diseases Information System (SINAN). All confirmed cases of schistosomiasis during the period were included, totaling 46,574 records. The cumulative incidence rate over the period was 22.6 cases per 100,000 inhabitants. The analyzed variables included sex, age, race/skin color, case outcome, clinical form, and federative unit of notification. The results showed a higher number of notifications in the Northeast and Southeast regions, with a concentration of cases in historically endemic states. The epidemiological profile revealed a predominance of males, individuals aged 20 to 39 years, and those of mixed race/skin color. Regarding outcomes, most cases evolved to cure, although a considerable number of deaths were still observed, especially those associated with severe clinical forms. The temporal analysis evidenced fluctuations in incidence rates throughout the historical series, with a decreasing trend in some states but persistently high levels in endemic areas. The findings reinforce the need to strengthen epidemiological surveillance, early diagnosis, and control strategies aimed at the most affected regions to reduce the disease burden and its complications.

**Keywords:** Schistosomiasis; Incidence; Epidemiology; Parasitic Diseases; Public Health.

## Introdução

A esquistossomose mansoni é uma doença parasitária causada pelo *Schistosoma mansoni*, cujo ciclo de transmissão envolve a penetração ativa de cercárias na pele humana durante o contato com águas contaminadas, nas quais estão presentes caramujos do gênero *Biomphalaria*, hospedeiros intermediários do parasito<sup>1</sup>. A enfermidade é considerada uma das principais doenças tropicais negligenciadas, com ampla distribuição em regiões tropicais e subtropicais do planeta, incluindo a América do Sul, o Caribe, o Oriente Médio e, principalmente, a África Subsaariana<sup>2</sup>. Estima-se que milhões de pessoas estejam infectadas em todo o mundo, refletindo não apenas a persistência da doença, mas também as limitações das medidas de controle implementadas até o momento<sup>2</sup>.

No Brasil, a esquistossomose é endêmica em diversos estados, com maior prevalência nas regiões Nordeste e Sudeste, e ocorrência de casos também em áreas do Norte<sup>3</sup>. A persistência da transmissão está fortemente associada a condições inadequadas de saneamento básico, contato frequente da população com coleções hídricas e desigualdades sociais que favorecem a manutenção do ciclo do parasito<sup>4</sup>. Estudos epidemiológicos apontam que milhares de novos casos são notificados anualmente, revelando que, apesar dos avanços nas estratégias de controle, a doença ainda permanece como um desafio significativo para a saúde pública nacional<sup>5</sup>. Além disso, observa-se que a expansão urbana desordenada, a migração populacional e a falta de acesso a serviços de saúde contribuem para a manutenção de um cenário de vulnerabilidade que dificulta a eliminação do agravo<sup>6</sup>.

Historicamente, o Brasil tem adotado medidas de enfrentamento à esquistossomose, como campanhas de educação em saúde, ações de controle vetorial, melhorias no saneamento e a distribuição gratuita do praziquantel<sup>7</sup>. Apesar disso, os resultados ainda são desiguais, e muitos municípios em áreas endêmicas apresentam elevadas taxas de incidência<sup>8</sup>. Nesse sentido, a esquistossomose deve ser entendida não apenas como uma questão biomédica, mas como um fenômeno determinado por condições sociais, econômicas e ambientais que perpetuam a exposição da população<sup>9</sup>.

Clinicamente, a esquistossomose pode se apresentar de forma aguda, com febre, diarreia, tosse seca, hepatomegalia e esplenomegalia, ou evoluir para formas crônicas, como a intestinal, a hepato-intestinal e a hepatoesplênica, que podem ocasionar complicações graves, incluindo hipertensão portal, varizes esofágicas, ascite e hemorragia digestiva<sup>10</sup>. Em situações menos comuns, observa-se a neuroesquistossomose, caracterizada por manifestações neurológicas como convulsões e déficits motores, que agravam ainda mais a

morbimortalidade da doença<sup>11</sup>. Estudos recentes têm destacado a mortalidade associada à esquistossomose no Brasil, especialmente na região Nordeste, o que demonstra a gravidade persistente do problema<sup>12</sup>.

O diagnóstico é realizado, predominantemente, pela pesquisa de ovos do parasito em amostras de fezes, utilizando o método de Kato-Katz, podendo ser complementado por exames de imagem e testes sorológicos em situações específicas<sup>13</sup>. O tratamento baseia-se, sobretudo, no praziquantel, fármaco considerado eficaz e seguro, introduzido na década de 1970 e amplamente utilizado até os dias atuais<sup>14</sup>. Entretanto, limitações terapêuticas, como sua menor ação sobre formas imaturas do parasito e relatos de falhas terapêuticas em áreas endêmicas, apontam a necessidade de pesquisas por alternativas e novas abordagens terapêuticas<sup>15</sup>. Nesse contexto, a produção científica nacional e internacional sobre a doença tem buscado compreender tanto os mecanismos de resistência quanto potenciais estratégias vacinais e novas combinações farmacológicas<sup>16</sup>.

A esquistossomose persiste como uma doença de grande relevância em saúde pública por estar intrinsecamente ligada à pobreza, à exclusão social e à precariedade de infraestrutura sanitária<sup>17</sup>. A distribuição desigual dos casos, aliada aos impactos clínicos e socioeconômicos, reforça o enquadramento da esquistossomose como uma doença negligenciada, frequentemente esquecida nas agendas de financiamento e inovação em saúde<sup>18</sup>. Tal impacto socioeconômico é evidente, uma vez que compromete a qualidade de vida dos indivíduos acometidos, gera incapacidade para o trabalho em casos graves e sobrecarrega o sistema de saúde<sup>19</sup>.

Diante do exposto, ressalta-se a importância de estudos epidemiológicos que busquem compreender a incidência e o perfil clínico-sociodemográfico dos indivíduos acometidos, contribuindo para o fortalecimento de estratégias de prevenção e controle. Assim, o presente estudo tem como objetivo analisar os casos notificados de esquistossomose no Brasil no período de 2013 a 2023, avaliando sua distribuição temporal, espacial e as principais características clínicas e epidemiológicas.

## Métodos

Trata-se de um estudo ecológico, observacional, descritivo e de abordagem quantitativa, realizado com dados secundários de acesso público provenientes do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). A população estudada foi composta pelos casos de esquistossomose no Brasil notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) no período de 2013 a 2023. Foram analisadas as seguintes variáveis: sexo (feminino, masculino e ignorado), faixa etária (agrupada em menor que 1, 1- 4, 5-9, 10-19, 20-59, maior ou igual a 60 anos), cor/raça (branca, preta, parda, amarela, indígena e ignorado), evolução dos casos (cura, não cura, óbito por esquistossomose, óbito por outras causas e ignorado), forma clínica (intestinal, hepato-intestinal, hepatoesplênica, aguda, outras e ignorado) e unidade federativa de notificação.

Os dados foram obtidos diretamente do SINAN por meio da plataforma DATASUS. O acesso foi realizado através do site [datasus.saude.gov.br](http://datasus.saude.gov.br), na aba “Tabnet”, selecionando-se as opções “Epidemiologia e Morbidade”, “Doenças e Agravos de Notificação – 2007 em diante (SINAN)” e “Esquistossomose”. Na sequência, foi escolhida a abrangência “Brasil por Região, UF e Município”, e as variáveis de interesse foram extraídas e exportadas em formato .csv para planilhas eletrônicas.

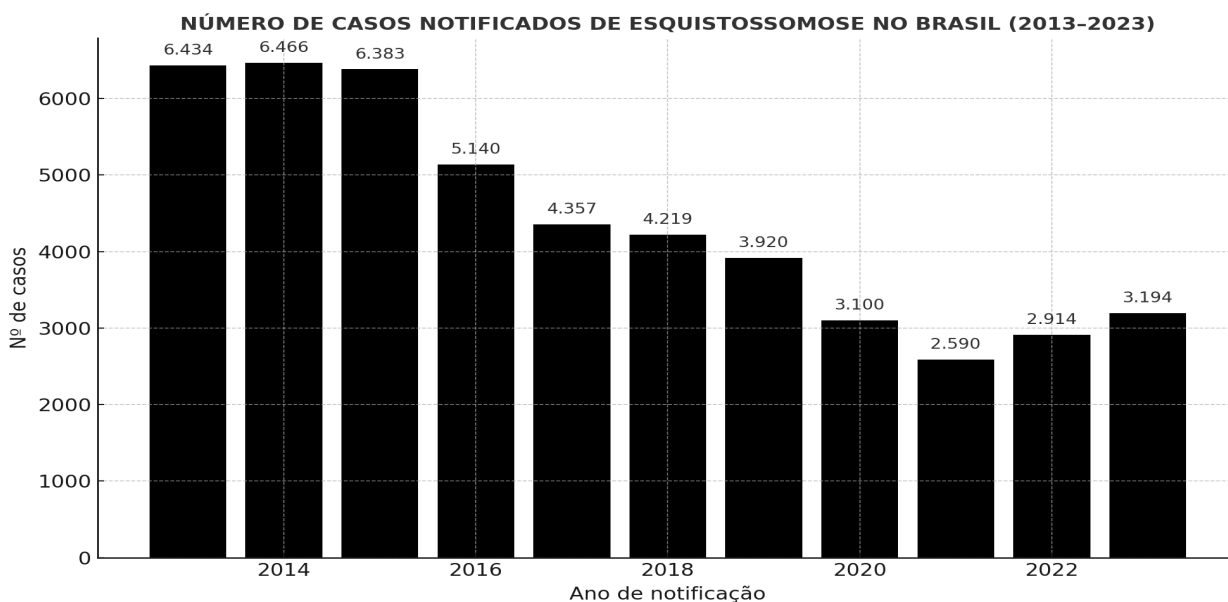
Os arquivos obtidos foram processados e analisados em planilhas Google (software de distribuição livre), sendo realizada a análise descritiva por meio do cálculo das frequências absolutas (n) e relativas (%) das variáveis estudadas. Para o cálculo da incidência, utilizou-se o número de novos casos notificados em cada ano do período (numerador), dividido pela população brasileira estimada para o respectivo ano (denominador), conforme as projeções populacionais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Foram elaboradas gráficos e uma tabela para representar a distribuição temporal, espacial e as características sociodemográficas e clínicas dos casos notificados de esquistossomose.

O estudo está em conformidade com as Resoluções do Conselho Nacional de Saúde nº 466/2012 e nº 510/2016. Por se tratar de dados de domínio público, sem informações individuais que permitam a identificação dos participantes, não houve necessidade de apreciação pelo Comitê de Ética em Pesquisa.

## Resultados

No Brasil, no período analisado de 2013 a 2023, foram notificados 46.574 casos de esquistossomose, de acordo com os dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Os anos de 2013 e 2014 apresentaram os maiores valores absolutos de casos notificados, com 6.434 e 6.466 registros, respectivamente. Observa-se, contudo, uma redução progressiva a partir de 2016, atingindo os menores valores entre 2020 e 2021, período que coincide com a pandemia de COVID-19, a qual impactou significativamente os serviços de vigilância epidemiológica e as notificações compulsórias. Em 2023, houve discreta retomada das notificações, com 3.059 casos registrados.

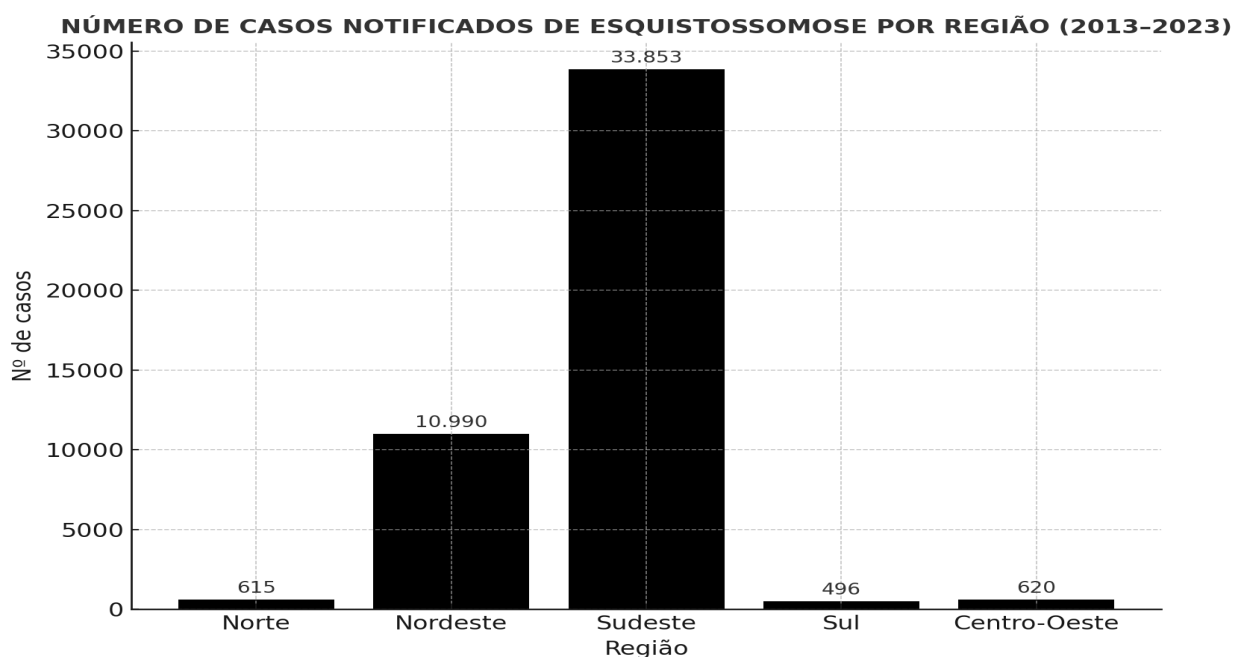
O coeficiente de incidência acumulado no período foi de 22,6 casos por 100.000 habitantes, evidenciando uma tendência de declínio ao longo da série histórica.



**Figura 1.** Número de casos notificados de esquistossomose no Brasil, no período de 2013 a 2023.

Fonte: Própria.

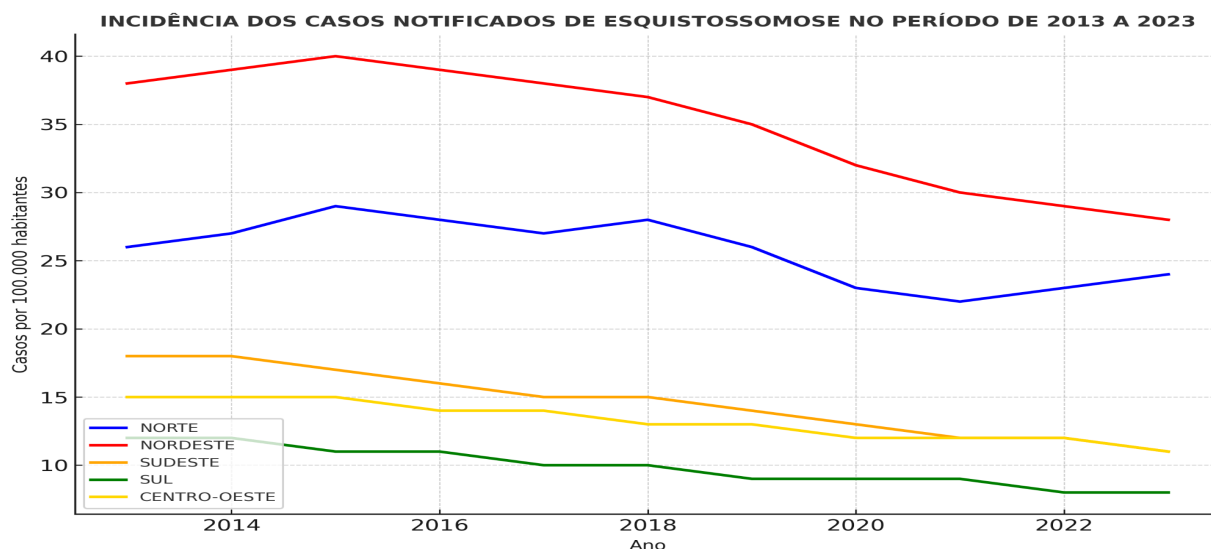
No que se refere à distribuição geográfica, destaca-se que as regiões Nordeste e Sudeste concentraram a maioria dos casos de esquistossomose no país, totalizando 10.990 e 33.853 notificações, respectivamente. As regiões Norte, Sul e Centro-Oeste apresentaram valores absolutos inferiores, com 615, 496 e 620 casos, respectivamente. Esses resultados evidenciam que a doença mantém-se mais prevalente em áreas historicamente endêmicas, onde persistem condições ambientais favoráveis à transmissão e falhas estruturais no saneamento básico.



**Figura 2.** Número de casos notificados de esquistossomose de acordo com a região, no período de 2013 a 2023.

Fonte: Própria.

Apesar de o maior número absoluto de casos ocorrer nas regiões Nordeste e Sudeste, a região Nordeste apresentou o maior coeficiente de incidência, com 38,7 casos por 100.000 habitantes ao longo do período estudado. A região Norte registrou 26,4 casos por 100.000 habitantes, enquanto Sudeste, Sul e Centro-Oeste apresentaram valores inferiores, todos abaixo de 20 casos por 100.000 habitantes. A análise temporal demonstra que, embora tenha havido redução gradual na maioria das regiões, o Nordeste mantém taxas de incidência significativamente superiores às demais, o que reflete a persistência da transmissão em áreas rurais e ribeirinhas com saneamento precário.



**Figura 3.** Incidência dos casos notificados de esquistossomose de acordo com a região, no período de 2013 a 2023.

Fonte: Própria.

Do total de casos notificados no período, 28.501 (61,2%) ocorreram em indivíduos do sexo masculino, e 20.876 (38,8%) no sexo feminino, o que indica leve predominância entre os homens. Em relação à cor/raça, verificou-se que a maioria dos casos foi registrada em indivíduos pardos (50,9%), seguidos por brancos (28,0%) e pretos (8,8%), enquanto amarelos (1,3%), indígenas (0,3%) e ignorados (10,8%) representaram proporções menores. A análise por faixa etária revelou maior concentração entre 20 e 59 anos, com 31.980 casos (68,7%), seguida pelo grupo  $\geq 60$  anos, que totalizou 6.786 casos (14,4%). Crianças e adolescentes até 19 anos corresponderam a 7,8% do total. Esses achados reforçam a vulnerabilidade de adultos jovens em idade produtiva, possivelmente associada à exposição ocupacional em atividades rurais e de contato direto com coleções hídricas.

No que se refere à evolução dos casos, observou-se que 28.190 (60,3%) evoluíram para cura, enquanto 763 (1,6%) resultaram em não cura, 814 (1,7%) em óbito por esquistossomose, e 442 (0,9%) em óbito por outras causas. Cerca de 16.365 (35,0%) tiveram evolução registrada como ignorado/branco, o que reflete possíveis falhas no preenchimento das fichas de notificação e limitações do sistema de vigilância.

Em relação às formas clínicas, a intestinal foi a mais frequente, correspondendo a

54,1% dos casos, seguida pela hepato-intestinal (4,9%) e hepatoesplênica (4,6%). As formas aguda (3,9%) e outras (4,4%) apresentaram menores proporções, enquanto 28,1% dos registros foram classificados como ignorado/branco. Esses resultados demonstram o predomínio das formas crônicas, compatíveis com infecções persistentes em áreas endêmicas, e a ocorrência ainda expressiva de casos sem classificação clínica definida.

**Tabela 1.** Caracterização demográfica e clínica dos casos notificados de esquistossomose no Brasil no período de 2013 a 2023 (n = 46.574).

<b>Variáveis</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Sexo</b>		
Masculino	28.501	61,2%
Feminino	20.876	38,79%
Ignorado	4	0,01%
<b>Raça</b>		
Branca	13.024	27,96%
Preta	4.075	8,75%
Amarela	584	1,25%
Parda	23.719	50,93%
Indígena	157	0,34%
Ignorado/Branco	5.015	10,77%
<b>Faixa Etária</b>		
< 1 ano	428	0,92%
1-4 anos	388	0,83%
5-9 anos	1.416	3,04%
10-19 anos	5.571	11,96%
20-59 anos	31.980	68,69%
≥ 60 anos	6.786	14,45%
Ignorado/Branco	5	0,01%

**Evolução**

Cura	28.190	60,34%
Não cura	763	1,63%
Óbito	814	1,74%
Óbito (outros)	442	0,95%
Ignorado/Branco	16.365	35,04%

**Forma clínica**

Intestinal	25.211	54,13%
Hepato-intestinal	2.257	4,85%
Hepatoesplênica	2.151	4,62%
Aguda	1.823	3,91%
Outras	2.031	4,36%
Ignorado	13.102	28,13%

---

Fonte: Própria

**Discussão**

Os resultados deste estudo evidenciam que a esquistossomose permanece como uma endemia relevante e persistente no Brasil, com distribuição espacial desigual e concentração marcante em regiões historicamente vulneráveis. Observou-se uma tendência geral de redução dos casos entre 2013 e 2023, seguida por estabilização em patamares inferiores aos registrados na primeira metade da série histórica. Entre os 46.574 casos notificados, o pico ocorreu em 2014 (6.466 casos), com declínio progressivo até 2020 (-70% em relação ao pico) e discreta retomada a partir de 2022. Essa oscilação temporal coincide com o período pandêmico da COVID-19, quando houve subnotificação generalizada e interrupção parcial das ações de vigilância epidemiológica e controle de endemias<sup>12,13</sup>. Tal comportamento já foi descrito pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e pela Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), que destacam o impacto indireto da pandemia sobre o diagnóstico e o tratamento das doenças tropicais negligenciadas<sup>14,15</sup>.

A análise regional revelou forte concentração no Sudeste (72,7%), seguido pelo Nordeste (23,6%), com Minas Gerais responsável por mais da metade dos registros nacionais. Bahia, Espírito Santo e São Paulo também apresentaram elevada carga de casos, compondo juntas mais de 80% das notificações. Esse padrão reflete a persistência de bolsões endêmicos associados à deficiência no saneamento básico e ao contato direto da população com corpos

hídricos contaminados<sup>16,17</sup>. Estudos recentes reforçam que a precariedade do saneamento — especialmente em municípios com cobertura inferior a 50% — correlaciona-se diretamente com maiores prevalências e taxas de reinfecção, mesmo em áreas com disponibilidade do tratamento<sup>18,19</sup>.

O perfil demográfico identificado corrobora achados clássicos da literatura: predomínio do sexo masculino (61,2%) e maior acometimento entre 20 e 59 anos, faixa etária correspondente à população economicamente ativa. Essa distribuição decorre de fatores ocupacionais e comportamentais, como o trabalho agrícola, a pesca e a construção civil, que implicam contato frequente com águas contaminadas<sup>20</sup>. Além disso, homens costumam buscar menos os serviços de saúde, o que contribui para o subdiagnóstico e a manutenção da transmissão<sup>21</sup>. Em termos raciais, pardos e pretos concentraram a maior parte das notificações (59,7%), evidenciando o componente social da doença. A literatura mostra que desigualdades socioeconômicas, baixa escolaridade e moradia precária são determinantes para a perpetuação da esquistossomose em populações racialmente vulnerabilizadas<sup>22</sup>.

No campo clínico, a forma intestinal foi a mais prevalente (54,1%), seguida pelas formas hepato-intestinal e hepatoesplênica. As formas crônicas, associadas a fibrose periportal e hipertensão portal, permanecem relevantes causas de morbimortalidade no país, especialmente no Nordeste<sup>23</sup>. A elevada proporção de registros classificados como “Ignorado/Branco” (28,1%) e a incompletude crescente das fichas de notificação (superior a 30% em alguns estados) representam limitações importantes à vigilância epidemiológica, restringindo a análise precisa da gravidade e da evolução dos casos<sup>24</sup>. Esse achado reforça a necessidade de qualificação dos sistemas de informação e da valorização da notificação compulsória nos serviços municipais.

Quanto ao diagnóstico, o método de Kato-Katz continua sendo o padrão em larga escala, porém sua sensibilidade é limitada em áreas de baixa carga parasitária. Testes imunológicos de antígeno circulante (CCA/CAA) e métodos moleculares, como PCR e LAMP, demonstram maior acurácia e podem identificar infecções leves e subclínicas<sup>25,26</sup>. O uso combinado de técnicas mais sensíveis em inquéritos de baixa endemicidade tem sido recomendado pela OMS e pelo Centers for Disease Control and Prevention (CDC) para reduzir o subdiagnóstico e orientar estratégias de eliminação<sup>27</sup>. A incorporação gradual dessas metodologias em programas de vigilância e controle no Brasil poderia otimizar o rastreamento ativo e aprimorar a detecção de casos residuais.

O tratamento com praziquantel permanece a principal ferramenta terapêutica, com

eficácia superior a 85% e baixo custo, sendo recomendado em campanhas coletivas ou uso individual<sup>28</sup>. Contudo, estudos recentes relatam necessidade de retratamento em áreas de alta exposição e preocupação crescente quanto à possível redução da sensibilidade do *S. mansoni* após décadas de uso contínuo do fármaco<sup>29</sup>. Investigações sobre novos compostos bioativos — como curcuminoides e flavonoides — têm apresentado resultados promissores, porém ainda em fase experimental e sem substituírem o praziquantel como tratamento de primeira linha<sup>16,29</sup>. Tais avanços são relevantes, mas só se tornam efetivos quando acompanhados por melhorias estruturais em saneamento, educação e acesso à saúde.

Sob a ótica dos determinantes sociais, os achados deste estudo confirmam que a esquistossomose é fortemente condicionada pela pobreza e pela desigualdade regional. Municípios com baixo índice de desenvolvimento humano (IDH) e cobertura sanitária inferior a 60% mantêm níveis de transmissão elevados, independentemente das ações terapêuticas<sup>18,19,30</sup>. A OMS destaca que a eliminação sustentável da esquistossomose requer abordagem intersetorial, integrando políticas de saneamento, urbanização, educação em saúde e vigilância epidemiológica contínua<sup>14,30</sup>. O Brasil, embora apresente avanços, ainda enfrenta desafios na descentralização das ações e na continuidade dos programas após mudanças administrativas.

À luz das metas globais de eliminação até 2030, a trajetória nacional demonstra avanços significativos, embora ainda heterogêneos. As estratégias prioritárias para consolidar o controle da esquistossomose incluem: (1) fortalecer a vigilância ativa com métodos diagnósticos sensíveis e georreferenciamento dos focos; (2) concentrar recursos em municípios hiperendêmicos — notadamente em Minas Gerais e Bahia; e (3) promover políticas permanentes de saneamento e educação em saúde voltadas às populações mais vulneráveis<sup>12,15,30</sup>. A manutenção dessas medidas, aliada à integração entre os níveis de atenção e à participação comunitária, é essencial para sustentar a redução dos casos e aproximar o Brasil das metas de eliminação da esquistossomose como problema de saúde pública.

Entre os pontos fortes deste estudo, destaca-se o uso de uma base de dados nacional e de livre acesso, com ampla cobertura temporal e territorial, permitindo uma análise abrangente da distribuição da esquistossomose no Brasil ao longo de uma década. Além disso, a abordagem ecológica e quantitativa possibilitou identificar padrões epidemiológicos e grupos populacionais mais vulneráveis, contribuindo para o planejamento de ações de controle. Como principais limitações, ressaltam-se a dependência de dados secundários

sujeitos a subnotificação e incompletude das fichas do SINAN, bem como a impossibilidade de estabelecer relações causais individuais devido à natureza agregada do estudo. Ainda assim, tais limitações não comprometem a validade dos achados, mas reforçam a necessidade de aprimoramento contínuo dos sistemas de vigilância e informação em saúde.

## **Conclusão**

Apesar das metas estabelecidas pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e pelo Ministério da Saúde para a eliminação da esquistossomose como problema de saúde pública até 2030, os resultados deste estudo demonstram que a doença ainda persiste como um importante desafio epidemiológico no Brasil. Foram notificados 46.574 casos de esquistossomose entre 2013 e 2023, evidenciando uma tendência geral de redução, porém sem alcançar os níveis esperados para o controle efetivo da endemia.

Observou-se que a esquistossomose afeta, predominantemente, indivíduos do sexo masculino, adultos jovens entre 20 e 39 anos e pessoas pardas, refletindo a influência dos determinantes sociais da saúde e das desigualdades estruturais. As regiões Nordeste e Sudeste concentraram a maior parte das notificações, mas a maior taxa de incidência foi observada no Nordeste, o que ressalta a heterogeneidade regional e a persistência da transmissão em áreas rurais e ribeirinhas com saneamento precário.

Esses achados indicam que, embora o país tenha avançado nas estratégias de diagnóstico e tratamento, ainda há lacunas importantes relacionadas à vigilância epidemiológica, à subnotificação e à insuficiência de políticas públicas voltadas à melhoria das condições de vida das populações vulneráveis. Assim como observado em outros agravos negligenciados, a esquistossomose continua sendo fortemente determinada por fatores socioeconômicos e ambientais, exigindo ações intersetoriais que integrem saneamento básico, educação em saúde, controle vetorial e acesso oportuno ao tratamento.

Por fim, compreender o padrão de distribuição, o perfil das populações mais afetadas e a tendência temporal da esquistossomose permite subsidiar o planejamento de políticas públicas mais eficazes, capazes de reduzir as desigualdades regionais e acelerar o alcance das metas de eliminação pactuadas para a próxima década.

## Referências

1. ANDRADE, B. L. A. D. A produção do conhecimento em doenças negligenciadas no Brasil: uma análise bioética dos dispositivos normativos e da atuação dos pesquisadores brasileiros. 2015. Tese (Doutorado em Bioética) – Universidade de Brasília, Brasília, 2015.
2. ANDRADE FILHO, A. S. et al. Neuroesquistossomose. *Revista Brasileira de Neurologia e Psiquiatria*, v. 19, n. 3, p. 210–217, 2015.
3. BANDEIRA, M. G. A. et al. Praziquantel associado a alcaloide no tratamento da esquistossomose. *Cadernos de Prospecção*, v. 14, n. 2, p. 489–492, 2021. DOI: 10.9771/cp.v14i2.37923.
4. BARBOSA, C. S. et al. Epidemiologia da esquistossomose no litoral de Pernambuco. *Revista de Patologia Tropical*, v. 43, n. 4, p. 436–445, 2014.
5. BARRETO, B. L.; LOBO, C. G. Aspectos epidemiológicos e distribuição de casos no Nordeste (2010–2017). *Revista Enfermagem Contemporânea*, v. 10, n. 1, p. 111–118, 2021.
6. BERGQUIST, R. et al. Control and elimination of schistosomiasis: moving target. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, v. 15, n. 4, e0009449, 2021. DOI: 10.1371/journal.pntd.0009449.
7. BAVIA, M. E. et al. Spatio-temporal patterns of schistosomiasis in Brazil. *Acta Tropica*, v. 188, p. 132–141, 2018. DOI: 10.1016/j.actatropica.2018.09.010.
8. CARDOSO, D. M. et al. Aspectos espaciais e temporais da esquistossomose em Minas Gerais (2011–2020). *Brazilian Journal of Development*, v. 7, n. 8, p. 78130–78143, 2021.
9. CARVALHO, R. R. S.; SIQUEIRA, J. H. Caracterização epidemiológica da esquistossomose no Espírito Santo (2010–2015). *Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde*, v. 21, n. 1, p. 95–103, 2019.
10. COURA, J. R. Schistosomiasis: control, elimination and eradication. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, v. 99, p. 13–19, 2004.
11. FAVRE, T. C. et al. Epidemiological trends and control of schistosomiasis in Brazil. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, v. 110, n. 2, p. 123–131, 2015.
12. WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Ending the neglect to attain the Sustainable Development Goals: NTD Roadmap 2021–2030*. Geneva: WHO, 2021. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240010352>
13. WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Global report on neglected tropical diseases 2023*. Geneva: WHO, 2023. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240079854>
14. ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. *Doenças Tropicais Negligenciadas nas Américas: progresso e desafios*. Brasília: OPAS, 2022. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/documentos/doencas-tropicais-negligenciadas-nas-americas-2022>

15. MINISTÉRIO DA SAÚDE (Brasil). *Boletim Epidemiológico: Doenças Tropicais Negligenciadas no Brasil, 2024*. Brasília: Secretaria de Vigilância em Saúde, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br>
16. CARLOTO, A. C. M. et al. Flavonoides e curcuminoides: potenciais alternativas terapêuticas na esquistossomose. *Revista de Saúde e Biologia*, v. 14, n. 2, p. 48–56, 2019.
17. LAMBERTucci, J. R. Clinical and epidemiological aspects of schistosomiasis. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, v. 114, n. 4, p. 1–10, 2019.
18. SAUCHA, C. V. V.; SILVA, J. A. M.; AMORIM, L. B. Condições de saneamento em áreas hiperendêmicas de Pernambuco, 2012. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, v. 24, p. 497–506, 2015.
19. SILVA, B. M. et al. High schistosomiasis-related mortality in Northeast Brazil. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, v. 55, e0029-2022, 2022. DOI: 10.1590/0037-8682-0211-2021.
20. LIU, J. et al. Molecular diagnosis of schistosomiasis: progress and challenges. *Parasites & Vectors*, v. 11, n. 1, p. 84, 2018. DOI: 10.1186/s13071-018-2646-3.
21. PRATA, A. *Esquistossomose Mansonii*. In: VERONESI, R.; VERONESI, F. (Eds.). *Tratado de Infectologia*. 3. ed. São Paulo: Atheneu, 2007.
22. RODRIGUES, L. C. et al. Social determinants of schistosomiasis in Brazil: inequalities in access and outcomes. *The Lancet Regional Health – Americas*, v. 9, 2023. DOI: 10.1016/j.lana.2023.100245.
23. SILVA, P. C. V.; DOMINGUES, A. L. C. Aspectos epidemiológicos da forma hepatoesplênica em Pernambuco. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, v. 20, n. 3, p. 327–336, 2011.
24. PINHEIRO, M. C. C. et al. Burden of schistosomiasis-related mortality in Brazil: 2003–2018. *Tropical Medicine & International Health*, v. 25, n. 6, p. 700–709, 2020.
25. U.S. CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). *Schistosomiasis: Diagnosis and management*. Atlanta: CDC, 2024. Disponível em: <https://www.cdc.gov/parasites/schistosomiasis/>.
26. BUSTINDUY, A. L. et al. Schistosomiasis in the post-pandemic era: challenges and opportunities. *Nature Reviews Disease Primers*, v. 9, n. 1, p. 112–130, 2024. DOI: 10.1038/s41572-024-00813-9.
27. MEKONNEN, T. et al. Integrated approaches for schistosomiasis elimination: evidence from sub-Saharan Africa. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, v. 18, n. 2, e0012139, 2024.
28. GOMES, A. C. L. et al. Prevalência e carga parasitária antes e depois do tratamento coletivo. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, v. 25, p. 243–250, 2016.
29. ALMEIDA, M. S. et al. Drug resistance and retreatment in *Schistosoma mansoni* infections: a systematic review. *Frontiers in Tropical Diseases*, v. 5, 2024. DOI: 10.3389/ftd.2024.145231.
30. WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Schistosomiasis: progress report and strategic directions 2024–2030*. Geneva: WHO, 2024. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240094000>.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a execução deste estudo e a análise dos resultados apresentados, conclui-se que os objetivos propostos foram alcançados, visto que buscavam analisar a incidência e o perfil epidemiológico dos casos de esquistossomose notificados no Brasil no período de 2013 a 2023, além de identificar a distribuição regional e as principais características clínicas e sociodemográficas dos indivíduos acometidos.

Durante o período avaliado, foram registrados 46.574 casos de esquistossomose no país, evidenciando que a doença ainda representa uma importante endemia nacional. Observou-se uma tendência geral de redução no número de casos ao longo da série histórica, com queda acentuada durante os anos de pandemia e retomada parcial das notificações a partir de 2022. A maior concentração de casos ocorreu nas regiões Sudeste e Nordeste, especialmente em Minas Gerais e Bahia, onde persistem condições ambientais e sociais favoráveis à transmissão.

O perfil epidemiológico predominante foi composto por indivíduos do sexo masculino, pardos e adultos entre 20 e 59 anos, o que reforça o caráter ocupacional e social da doença, fortemente relacionado à exposição hídrica e à precariedade de infraestrutura sanitária. Além disso, o estudo evidenciou elevado número de registros ignorados em variáveis essenciais, como forma clínica e evolução, o que demonstra a necessidade de aprimorar a qualidade das notificações e fortalecer os sistemas de vigilância.

A identificação dos padrões de incidência, distribuição regional e vulnerabilidade populacional contribui para a formulação e o aprimoramento de políticas públicas voltadas à prevenção e controle da esquistossomose. Dessa forma, o fortalecimento da atenção primária, a ampliação das ações de saneamento básico, a educação em saúde e a vigilância epidemiológica qualificada são fundamentais para a redução sustentada dos casos e para o alcance das metas nacionais e globais de eliminação da doença.