

Perfil epidemiológico e tendência temporal dos casos de esquistossomose no Nordeste brasileiro, 2008-2017

Epidemiological profile and temporal trend of schistosomiasis cases in Northeastern Brazil, 2008-2017

Perfil epidemiológico y tendencia temporal de los casos de esquistosomiasis en el Nordeste de Brasil, 2008-2017

Recebido: 21/11/2022 | Revisado: 28/11/2022 | Aceitado: 29/11/2022 | Publicado: 07/12/2022

Gabriela Pereira Barros

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6708-1680>
Universidade Tiradentes, Brasil
E-mail: gabrielabarroos@gmail.com

Livia Santana de Oliveira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8532-5263>
Universidade Tiradentes, Brasil
E-mail: livsnttana@gmail.com

Bianca Leal Laureano Pereira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7148-2647>
Universidade Tiradentes, Brasil
E-mail: enfabiancalaureano@hotmail.com

Michelle Ribeiro Santos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9936-7296>
Universidade Tiradentes, Brasil
E-mail: michelleribeiro26@hotmail.com

Luana da Conceição Costa Cardoso

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1125-8552>
Universidade Tiradentes, Brasil
E-mail: luanacardoso.ccc@gmail.com

Paola Rachel Pinheiro Leitão

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3515-7740>
Universidade de Fortaleza, Brasil
E-mail: paolarachelleitao@gmail.com

Brenda Layssa Lima Dantas

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4403-1496>
Universidade Tiradentes, Brasil
E-mail: brenda.layssa@hotmail.com

Aparecida Silva Almeida

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8788-7246>
Universidade Tiradentes, Brasil
E-mail: cidaenfermeiraobst@gmail.com

Yasmim Dória Cardoso Góis

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8959-7506>
Universidade Tiradentes, Brasil
E-mail: yasmin_doria@hotmail.com

Yonara Yasmim Ferreira Anjos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9450-0521>
Universidade Tiradentes, Brasil
E-mail: yonaraanjos@gmail.com

Resumo

Objetivou-se descrever o perfil epidemiológico e a tendência temporal dos casos de esquistossomose no Nordeste brasileiro no período de 2008 a 2017. Trata-se de um estudo ecológico quantitativo e descritivo sobre os casos de esquistossomose no Nordeste brasileiro no período de 2008 a 2017. Os dados foram levantados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), estratificados por ano do primeiro sintoma, estado de residência, sexo e faixa etária. As informações foram dispostas por meio da estatística descritiva: média, desvio padrão, mínimo e máximo. A taxa de incidência (TI) foi calculada e utilizada para a estimativa de tendência, realizada por meio da regressão de *Prais-Winsten*. No total foram contabilizados 18.101 casos de esquistossomose. Evidenciou-se, ao longo da série temporal, elevadas taxas incidência em Pernambuco com média de 6,83 casos para cada 100 mil habitantes

(DP=7,96) e na Bahia com 5,59/100 mil (DP=3,25). Nesse cenário, a Variação Percentual Anual (VPA) da TI no Nordeste foi de -14,99% ao ano. No estado do Rio Grande do Norte a tendência foi de diminuição (VPA=-13,68%), assim como em Pernambuco (VPA=-23%) e Bahia (VPA=-10,55%). As maiores ocorrências de casos foram observadas no sexo masculino com 9.890 casos e na faixa etária de 20-29 anos com 6.874 casos. Foi possível observar no presente estudo, um alto quantitativo de casos de esquistossomose na região Nordeste. A tendência temporal foi de diminuição nos estados do Rio Grande do Norte, Pernambuco, Bahia e no Nordeste, enquanto os demais foram estacionários.

Palavras-chave: Esquistossomose; Epidemiologia; Incidência; Perfil epidemiológico.

Abstract

The objective was to describe the epidemiological profile and temporal trend of cases of schistosomiasis in Northeast Brazil from 2008 to 2017. This is a quantitative and descriptive ecological study on cases of schistosomiasis in Northeast Brazil from 2008 to 2017. Data were collected from the Notifiable Diseases Information System (SINAN), stratified by year of first symptom, state of residence, sex and age group. The information was arranged using descriptive statistics: mean, standard deviation, minimum and maximum. The incidence rate (IR) was calculated and used to estimate trends, performed using Prais-Winsten regression. In total, 18,101 cases of schistosomiasis were recorded. It was evident, throughout the time series, high incidence rates in Pernambuco with an average of 6.83 cases per 100,000 inhabitants (SD=7.96) and in Bahia with 5.59/100,000 (SD=3.25). In this scenario, the Annual Percentage Change (APC) of IR in the Northeast was -14.99% per year. In the state of Rio Grande do Norte, there was a downward trend (APC=-13.68%), as well as in Pernambuco (APC=-23%) and Bahia (APC=-10.55%). The highest occurrences of cases were observed in males with 9,890 cases and in the age group of 20-29 years with 6,874 cases. In the present study, it was possible to observe a high number of cases of schistosomiasis in the Northeast region. The temporal trend was of decrease in the states of Rio Grande do Norte, Pernambuco, Bahia and in the Northeast, while the others were stationary.

Keywords: Schistosomiasis; Epidemiology; Incidence; Epidemiological profile.

Resumen

El objetivo fue describir el perfil epidemiológico y la tendencia temporal de los casos de esquistosomiasis en el Nordeste de Brasil de 2008 a 2017. Este es un estudio ecológico cuantitativo y descriptivo sobre los casos de esquistosomiasis en el Nordeste de Brasil de 2008 a 2017. Los datos fueron recopilados de las Enfermedades de Declaración Obligatoria Sistema de Información (SINAN), estratificado por año de primer síntoma, estado de residencia, sexo y grupo de edad. La información se ordenó mediante estadística descriptiva: media, desviación estándar, mínimo y máximo. La tasa de incidencia (TI) se calculó y utilizó para estimar las tendencias, realizadas mediante la regresión de Prais-Winsten. En total, se registraron 18.101 casos de esquistosomiasis. Fueron evidentes, a lo largo de la serie temporal, altas tasas de incidencia en Pernambuco con una media de 6,83 casos por 100.000 habitantes (DE=7,96) y en Bahia con 5,59/100.000 (DE=3,25). En ese escenario, la Variación Porcentual Anual (VPA) de TI en el Nordeste fue de -14,99% por año. En el estado de Rio Grande do Norte, hubo tendencia a la baja (VPA=-13,68%), así como en Pernambuco (VPA=-23%) y Bahia (VPA=-10,55%). Las mayores ocurrencias de casos se observaron en el sexo masculino con 9.890 casos y en el grupo de edad de 20 a 29 años con 6.874 casos. En el presente estudio, fue posible observar un elevado número de casos de esquistosomiasis en la región Nordeste. La tendencia temporal fue de disminución en los estados de Rio Grande do Norte, Pernambuco, Bahia y el Nordeste, mientras que los demás se mantuvieron estacionarios.

Palabras clave: Esquistosomiasis; Epidemiología; Incidencia; Perfil epidemiológico.

1. Introdução

A esquistossomose mansônica é uma doença infecto-parasitária causada pelo trematódeo digenético *Schistosoma mansoni*, que tem como hospedeiro intermediário os caramujos de água doce do gênero *Biomphalaria* (Katz, 2018). É considerada uma das parasitoses de maior prevalência mundial, e se configura um grande problema de saúde pública, principalmente nos países em desenvolvimento (Sobrinho et al., 2020).

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS) a esquistossomose faz parte do grupo das doenças tropicais negligenciadas que está diretamente relacionada com a pobreza. Estima-se que a parasitose acomete cerca de 200 milhões de pessoas em todo o mundo, sendo que somente no Brasil existe cerca de 7 milhões de infectados (Costa et al., 2017).

A parasitose apresenta uma ampla distribuição mundial, na América Latina, África e Ásia é observada em cerca de 74 países, já no Brasil sua ocorrência é predominantemente rural, apesar disso, a partir de 1990 passaram a ser registrados casos no litoral do Nordeste. Além disso, foram registrados casos de transmissão autóctone nas cinco regiões brasileiras (Clarissa Luna Gomes et al., 2016; Cruz et al., 2020).

A esquistossomose apresenta manifestações clínicas nos infectados, tanto na fase inicial quanto aguda esta pode ser caracterizada pela dermatite cercariana, na fase tardia ou crônica pode afetar diversos órgãos, e dependendo da intensidade do parasitismo, pode apresentar as formas hepática, hepatointestinal, hepatoesplênica compensada ou descompensada (Gomes et al., 2020).

Alguns fatores contribuem para o aumento da transmissão da doença, tais como o baixo desenvolvimento socioeconômico, as condições ambientais, de moradia e outros condicionantes, como a falta de saneamento básico, condições de higiene precárias e o contato com coleções hídricas contaminadas, estes são determinantes para o aumento da prevalência da endemia (Clarissa Luna Gomes et al., 2016; Katz, 2018).

Desse modo, tendo em vista que a esquistossomose é um sério problema de saúde pública e acomete comumente regiões com indicadores sociais e econômicos desfavoráveis, justifica-se a realização deste estudo com o objetivo de descrever o perfil epidemiológico e a tendência temporal dos casos de esquistossomose no Nordeste brasileiro no período de 2008 a 2017.

2. Metodologia

Realizou-se um estudo ecológico quantitativo e descritivo sobre os casos de esquistossomose no Nordeste brasileiro no período de 2008 a 2017. Lima-Costa e Barreto (2003) apontam que este tipo de estudo permite comparar a ocorrência de um agravo ou condição relacionada à saúde, a uma exposição de interesse entre agregados de indivíduos, assim é possível verificar a existência de associação entre eles.

O levantamento de dados ocorreu no mês de outubro de 2022, no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) por meio do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) - TABNET. A estratificação dos casos ocorreu por ano do primeiro sintoma e região/estado de residência. As variáveis selecionadas para análise foram os casos segundo ano do primeiro sintoma e estados, sexo e faixa etária. Ressalta-se que o período de tempo analisado diz respeito ao período mais atual disponível na plataforma.

Foi calculado a taxa de incidência (TI) de esquistossomose, considerando os casos notificados e a população base de cada estado e da região Nordeste, extraídas das estimativas intercensitárias do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de 2008 a 2017, bem como do censo de 2010 (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010, 2013). O cálculo foi feito usando a seguinte fórmula:

$$TI = \frac{N \text{ de casos por estado e ano}}{\text{População no mesmo local e ano}} \times 100 \text{ mil}$$

Os resultados foram dispostos em formato de frequência absoluta (N) e relativa (%), média, desvio padrão (DP), mínimo e máximo. Para o cálculo de tendência foi realizada regressão de *Prais-Winsten*. Este cálculo visa estimar a tendência temporal da TI de esquistossomose. Para realização da estimativa, as TI foram transformadas em valores logarítmicos de base 10. Isso possibilita a redução da heterogeneidade de variância dos resíduos. Foram utilizadas as seguintes fórmulas com o intuito de estimar a Variação Percentual Anual (VPA) e seu respectivo Intervalo de Confiança (IC):

$$VPA = [-1 + 10^{b1}] \times 100\%$$
$$IC_{\text{mínimo}} 95\% = [-1 + 10^{IC \text{ mín. do } b1}] \times 100\%$$
$$IC_{\text{máximo}} 95\% = [-1 + 10^{IC \text{ máx. do } b1}] \times 100\%$$

O resultado destas formulas servem para descrever e quantificar a tendência temporal, no qual valores positivos e estatisticamente significativos são de aumento, quando negativos de diminuição e quando não significativos são estacionários (Antunes & Cardoso, 2015). O programa utilizado para os cálculos de tendência foi o *Stata 16*. Já para análise descritiva e cálculos das medidas do tipo taxa, foi utilizado o *Microsoft Excel 2019*. O nível de significância de 5% ($p < 0,05$) foram adotados para o modelo.

3. Resultados

Ao longo dos anos analisados, foram contabilizados um total de 18.101 casos de esquistossomose em todo o Nordeste brasileiro. Dentre os estados, o destaque está na Bahia com 44,8% (n=8.115) dos casos, seguido de Pernambuco com 33,7% (n=6.092). A tabela 1 mostra a taxa de incidência e o número de casos de esquistossomose em todos os estados do Nordeste.

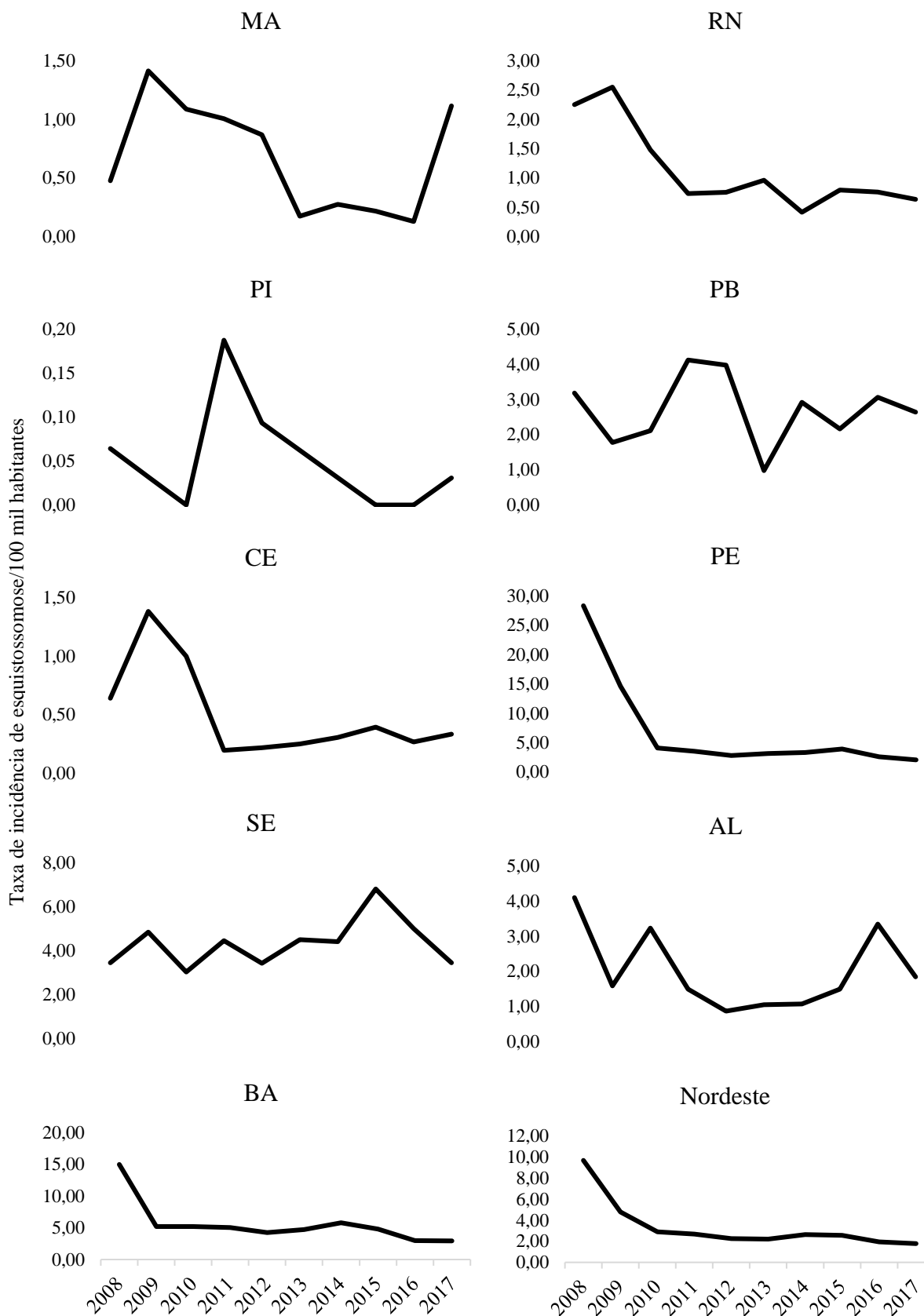
Tabela 1 – Taxa de incidência e número de casos de esquistossomose nos estados da região nordeste, no período de 2008 a 2017.

Ano	MA		PI		CE		RN		PB		PE		AL		SE		BA		Nordeste	
	TI	N	TI	N	TI	N	TI	N	TI	N	TI	N	TI	N	TI	N	TI	N	TI	N
2008	0,48	30	0,06	2	0,64	54	2,25	70	3,18	119	28,33	2474	4,09	128	3,45	69	14,98	2172	9,64	5118
2009	1,41	90	0,03	1	1,38	118	2,55	80	1,78	67	14,62	1288	1,58	50	4,85	98	5,19	760	4,76	2552
2010	1,09	73	0,00	0	1,00	86	1,48	48	2,11	81	4,07	366	3,22	103	3,04	64	5,21	745	2,89	1566
2011	1,01	68	0,19	6	0,20	17	0,73	24	4,12	159	3,52	319	1,49	48	4,46	95	5,04	724	2,68	1460
2012	0,87	59	0,09	3	0,22	19	0,76	25	3,97	154	2,81	256	0,87	28	3,44	74	4,25	614	2,24	1232
2013	0,18	12	0,06	2	0,25	22	0,96	32	0,98	38	3,11	286	1,05	34	4,51	98	4,72	684	2,19	1208
2014	0,28	19	0,03	1	0,31	27	0,42	14	2,92	114	3,30	305	1,07	35	4,42	97	5,77	841	2,62	1453
2015	0,22	15	0,00	0	0,39	35	0,80	27	2,16	85	3,90	363	1,49	49	6,81	151	4,81	703	2,56	1428
2016	0,13	9	0,00	0	0,27	24	0,76	26	3,06	121	2,58	242	3,34	110	5,01	112	3,00	440	1,93	1084
2017	1,12	78	0,03	1	0,33	30	0,64	22	2,64	105	2,05	193	1,84	61	3,46	78	2,93	432	1,77	1000

Nota: TI= Taxa de incidência; N=número de casos; MA=Maranhão; PI=Piauí; CE=Ceará; RN=Rio Grande do Norte; PB=Paraíba; PE=Pernambuco; AL=Alagoas; SE=Sergipe; BA=Bahia. Fonte: Dados da pesquisa (2022).

Analisando as taxas de incidência de esquistossomose foi possível observar que a maior taxa média foi em Pernambuco com 6,83 casos para cada 100 mil habitantes (DP=7,96), seguido da Bahia com 5,59/100 mil (DP=3,25), Sergipe com 4,34 (DP=1,05), Nordeste com 3,33 (DP=2,25), Paraíba com 2,69 (DP=0,92), Alagoas com 2,01 (DP=1,07), Maranhão com 0,68 (DP=0,45), Ceará com 0,50 (DP=0,38) e Piauí com 0,05/100 mil habitantes (DP=0,05).

Gráfico 1 – Taxa de incidência de esquistossomose nos estados da região nordeste, no período de 2008 a 2017.



Nota: MA=Maranhão; PI=Piauí; CE=Ceará; RN=Rio Grande do Norte; PB=Paraíba; PE=Pernambuco; AL=Alagoas; SE=Sergipe; BA=Bahia. Dados da pesquisa (2022).

O Gráfico 1 apresenta as séries temporais das TI em todos os estados e no Nordeste. É possível verificar um padrão de diminuição no Maranhão, Rio Grande do Norte, Piauí, Pernambuco, Bahia e Nordeste.

Tabela 2 – Tendência temporal da taxa de incidência de esquistossomose nos estados da região nordeste, no período de 2008 a 2017

Estado	VPA (%)	IC (95%)		p-valor	Interpretação
		Mínimo	Máximo		
Maranhão	-14,96	-29,22	2,18	0,08	Estacionária
Ceará	-10,64	-25,33	6,94	0,19	Estacionária
Rio Grande do Norte	-13,68	-22,50	-3,85	0,01	Diminuição
Paraíba	0,19	-8,42	9,62	0,96	Estacionária
Pernambuco	-23,00	-36,62	-6,46	0,02	Diminuição
Alagoas	-4,66	-18,93	12,14	0,52	Estacionária
Sergipe	3,33	-1,16	8,02	0,13	Estacionária
Bahia	-10,55	-17,34	-3,20	0,01	Diminuição
Nordeste	-14,99	-23,95	-4,99	0,01	Diminuição

Nota: Regressão de *Prais-Winsten*; VPA = Variação Percentual Anual; IC = Intervalo de Confiança; *O Piauí apresentou três anos com zero ocorrências o que impediu a estimativa de tendência pelo modelo. Dados da pesquisa (2022).

A Tabela 2 apresenta a análise de tendência feita por meio do modelo de *Prais-Winsten*. É possível observar que padrões de diminuição da TI de esquistossomose foram identificados no Rio Grande do Norte, Pernambuco, Bahia e Nordeste. Os demais estados foram estacionários, além disso, não foi possível estimar a tendência no Piauí, uma vez que o estado apresentou três anos com zero ocorrências, o que impediu a realização do cálculo.

Tabela 3 – Número e percentual dos casos de esquistossomose por sexo nos estados do Nordeste, 2008-2017

Estado	Masculino		Feminino	
	N	%	N	%
Maranhão	335	3,4	118	1,4
Piauí	11	0,1	5	0,1
Ceará	261	2,6	171	2,1
Rio Grande do Norte	224	2,3	144	1,8
Paraíba	490	5,0	553	6,7
Pernambuco	3.322	33,6	2.770	33,8
Alagoas	371	3,8	275	3,4
Sergipe	507	5,1	429	5,2
Bahia	4.369	44,2	3.742	45,6

Nota: N=Número de casos; %=Percentual. Dados da pesquisa (2022).

No tocante a tabela 3, é possível observar um predomínio do sexo masculino, que apresenta no total 9.890 (55,6%) casos de esquistossomose no Nordeste, seguido do feminino com 8.207 (45,4%). Nota-se que somente a Paraíba apresenta o sexo feminino como prevalente nos casos.

Tabela 4 – Número e percentual dos casos de esquistossomose por faixa etária nos estados do Nordeste, 2008-2017

Estado	1-9		10-14		15-19		20-39		40-59		60-64		65-69		70-79		80 e +	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Maranhão	42	3,8	80	5,2	50	3,3	153	2,2	84	1,8	20	2,6	13	2,0	8	1,1	3	1,0
Piauí	0	0,0	2	0,1	1	0,1	8	0,1	4	0,1	0	0,0	0	0,0	1	0,1	0	0,0
Ceará	27	2,5	39	2,5	53	3,5	193	2,8	80	1,7	15	2,0	15	2,3	7	1,0	2	0,7
Rio Grande do Norte	21	1,9	42	2,7	48	3,1	146	2,1	74	1,6	14	1,9	9	1,4	9	1,3	5	1,7
Paraíba	90	8,2	129	8,4	56	3,7	317	4,6	317	6,8	41	5,4	33	5,1	46	6,5	14	4,9
Pernambuco	343	31,2	481	31,2	486	31,7	2.418	35,2	1.495	32,1	263	34,8	219	34,2	258	36,6	128	44,8
Alagoas	28	2,5	65	4,2	47	3,1	218	3,2	173	3,7	35	4,6	29	4,5	40	5,7	11	3,8
Sergipe	84	7,6	96	6,2	75	4,9	326	4,7	231	5,0	41	5,4	42	6,6	32	4,5	9	3,1
Bahia	465	42,3	610	39,5	716	46,7	3.095	45,0	2.202	47,3	327	43,3	281	43,8	303	43,0	114	39,9

Nota: N=Número de casos; %=Percentual. Dados da pesquisa (2022).

No tocante a tabela 4, é possível observar um predomínio da faixa etária de 20-29 anos com 6.874 casos, seguido de 40-59 anos com 4.660 casos. Vale destacar que as faixas etárias mais jovens (1-19 anos) apresentam ocorrências maiores do que as mais idosas (acima de 60 anos).

4. Discussão

O presente estudo identificou o estado de Pernambuco e Bahia com as maiores taxas de incidência de esquistossomose. Estes resultados também foram evidenciados em um estudo realizado em todo o Brasil, que elencou as Unidades Federativas com maior número de casos de esquistossomose, no qual Bahia e Pernambuco foram o terceiro e quinto estado com maiores quantitativos, respectivamente (Andrade et al., 2022). A prevalência de esquistossomose nesses estados pode ser explicada pela maior disposição de habitats naturais para o *Biomphalaria* spp., hospedeiro intermediário do parasita. Além disso, a presença de coleções hídricas artificiais e naturais favorecem a sobrevivência do caramujo e a replicação do parasita (Zanardi, 2018).

Esta pesquisa identificou tendência de diminuição da TI de esquistossomose no Nordeste. Esse padrão de diminuição também foi identificado na China, no período de 2002 a 2017 (Zhang et al., 2019). Essa redução pode ser atribuída aos programas de controle da doença, principalmente por meio do Programa de Vigilância e Controle da Esquistossomose (PCE). Um estudo que avaliou a efetividade deste programa no Brasil indicou que houve uma estabilização nos indicadores epidemiológicos no período de 1995 a 2017. Contudo, não foi possível inferir que este padrão foi atribuído à efetividade da PCE (Silva & Wanderley, 2022). Por isso, ressalta-se a importância de intensificar as ações a nível agregado e individual, por meio da prevenção, diagnóstico e controle adequado da doença.

Apesar da prevalência do estado de Pernambuco no presente estudo, seu padrão de tendência foi de declínio com maior variação percentual anual de todos. Um estudo realizado neste estado já havia identificado um padrão de redução desde os anos

2000 (Melo et al., 2016). Esse comportamento pode ser explicado por fatores como: aumento do desenvolvimento social e econômico do estado, melhor aplicação de políticas públicas de prevenção e controle da doença e maior conscientização da população acerca de ações preventivas (Silva & Wanderley, 2022).

Neste estudo foi possível observar uma predominância do sexo masculino. Estes dados são semelhantes aos encontrados na região Norte, que apresentou uma prevalência de 65,1% de casos em homens e 34,9% em mulheres (Rodrigues Júnior et al., 2017). Essa predominância pode ser explicada por dois fatores, o primeiro é a maior exposição de homens aos riscos de adquirir a infecção, por estar mais comumente ligado a atividades de pesquisa e agricultura, levando a um contato desprevenido com água contaminada (Barbosa et al., 2017).

Na presente pesquisa, houve prevalência da faixa etária de 20-39 e 30-49 anos. Esse padrão também é evidenciado na literatura nacional (Andrade et al., 2022) e internacional (Mazigo et al., 2021). A possível justificativa para essa realidade é de que são faixas etárias de maior exposição ao risco de adquirir a doença, por serem economicamente ativos (Barreto & Lobo, 2021), fato que se relaciona, também com a maior ligação desta faixa etária com atividades relacionadas à agricultura e que possui maior contato com áreas possivelmente contaminadas. Outro fator que pode explicar essa prevalência é o maior quantitativo populacional destas faixas etárias na região Nordeste. Entretanto, não se deve negligenciar os demais grupos de idade, tendo em vista que o quantitativo de casos nas faixas etárias de 1-9 anos e acima de 70 anos é considerável, o que pode se tornar preocupante devida as maiores chances de hospitalização e morte pelo agravo (Faust et al., 2020).

Esta pesquisa possui limitações, a primeira é a subnotificação dos dados que podem subestimar ou superestimar os dados. A segunda é o período máximo de tempo para análise disponível no TABNET, o que impede um panorama atual da doença. Além disso, estudos com grandes regiões não permitem análises aprofundadas que considerem a realidade de cada localidade. Entretanto, é importante considerar que este estudo apresenta dados importantes para direcionamento de políticas públicas e se diferencia dos demais estudos da literatura por adotar uma metodologia robusta com análises inferenciais metodologicamente apropriadas.

5. Conclusão

Foi possível observar no presente estudo, um alto quantitativo de casos de esquistossomose na região Nordeste, com destaque para Pernambuco e Bahia que lideraram com os maiores números de casos e maiores taxas de incidência. O sexo masculino predominou com maiores ocorrências, assim como a faixa etária de 20-29 anos. A tendência temporal foi de diminuição nos estados do Rio Grande do Norte, Pernambuco, Bahia e no Nordeste, enquanto os demais foram estacionários.

A esquistossomose é considerada uma doença negligenciada e representa um importante problemática de morbidade no Brasil. Este estudo permitiu observar a magnitude temporal do agravo na região nordeste, o que pode auxiliar no direcionamento de políticas públicas. Sugere-se a realização de novos estudos, visando avaliar novas associações que propiciem o desenvolvimento e melhoria da situação de saúde do país.

Referências

Andrade, S. M. de, Santos, D. A., Rosa, L. M. V., Pires, L. G. de F., Silva, J. C. R. A. da, Costa, P. R. C., Júnior, J. L. P., & Oliveira, E. H. de. (2022). Perfil epidemiológico dos casos de Esquistossomose no Brasil entre os anos de 2010 a 2017. *Research, Society and Development*, 11(11), Art. 11. <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i11.33834>

Antunes, J. L. F., & Cardoso, M. R. A. (2015). Uso da análise de séries temporais em estudos epidemiológicos. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 24, 565–576. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742015000300024>

Barbosa, V. S., Loyo, R. M., Guimarães, R. J. de P. S. e, & Barbosa, C. S. (2017). Os Sistemas de Informação Geográfica em estudo sobre a esquistossomose em Pernambuco. *Revista de Saúde Pública*, 51. <https://doi.org/10.11606/S1518-8787.2017051000069>

Barreto, B. L., & Lobo, C. G. (2021). Aspectos epidemiológicos e distribuição de casos de esquistossomose no Nordeste brasileiro no período de 2010 a 2017. *Revista Enfermagem Contemporânea*, 10(1), Art. 1. <https://doi.org/10.17267/2317-3378rec.v10i1.3642>

- Clarissa Luna Gomes, A., Mendonça Galindo, J., Nunes de Lima, N., & Vanessa Gomes da Silva, É. (2016). Prevalência e carga parasitária da esquistossomose mansônica antes e depois do tratamento coletivo em Jaboatão dos Guararapes, Pernambuco. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 25(2), 1–2. <https://doi.org/10.5123/S1679-49742016000200003>
- Costa, C. de S., Rocha, A. M. da, Silva, G. S. da, Jesus, R. P. F. S. de, & Albuquerque, A. C. de. (2017). Programa de Controle da Esquistossomose: Avaliação da implantação em três municípios da Zona da Mata de Pernambuco, Brasil. *Saúde em Debate*, 41(spe), 229–241. <https://doi.org/10.1590/0103-11042017s17>
- Cruz, J. I. N., Salazar, G. de O., & Corte, R. L. (2020). Retrocesso do Programa de Controle da Esquistossomose no estado de maior prevalência da doença no Brasil. *Revista Pan-Amazônica de Saúde*, 11, 9–9. <https://doi.org/10.5123/S2176-62232020000567>
- Faust, C. L., Osakunor, D. N. M., Downs, J. A., Kayuni, S., Stothard, J. R., Lamberton, P. H. L., Reinhard-Rupp, J., & Rollinson, D. (2020). Schistosomiasis Control: Leave No Age Group Behind. *Trends in Parasitology*, 36(7), 582–591. <https://doi.org/10.1016/j.pt.2020.04.012>
- Gomes, A. V., Magalhães, J. M., Saraiva, K. P., Oliveira, E. P., Rodrigues, A. B. M., Santos, F. K. N. dos, MouraMonte, T. K., Sousa, J. F. de, Maia, S. F., Alves, A. C. de S., Alves, M. A. D. de S., Oliveira, B. N. M. de, Alves, M. E. M., Paes, M. L. P., Medeiros, I. S. de, Araújo, F. C. M. de, Maciel, M. E. L. de Q., Torres, M. M., Lucêna, M. G. L. de, ... Oliveira, H. F. (2020). *Epidemiologia e Políticas Públicas de Saúde—Volume 1* (G. Barroso & G. A. G. Martins, Orgs.; 1º ed). Editora Pasteur. <https://doi.org/10.29327/522780>
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2010). *Censo demográfico*. <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/se/aracaju/panorama>
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2013). *Projeção da População do Brasil por sexo e idade: 2000-2060*. IBGE. https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/projecao_da_populacao/2013/default_tab.shtm
- Katz, N. (2018). *Inquérito Nacional de Prevalência da Esquistossomose mansoni e Geo-helminthoses*. Centro de Pesquisa René Rachou. <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/25662>
- Lima-Costa, M. F., & Barreto, S. M. (2003). Tipos de estudos epidemiológicos: Conceitos básicos e aplicações na área do envelhecimento. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 12(4). <https://doi.org/10.5123/S1679-49742003000400003>
- Mazigo, H. D., Uisso, C., Kazyoba, P., Nshala, A., & Mwingira, U. J. (2021). Prevalence, infection intensity and geographical distribution of schistosomiasis among pre-school and school aged children in villages surrounding Lake Nyasa, Tanzania. *Scientific Reports*, 11(1), Art. 1. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-80317-x>
- Melo, M. M. de, Brandão, J. O. de C., Medeiros, C. S. Q. de, & Malta, D. J. do N. (2016). CARACTERÍSTICAS EPIDEMIOLÓGICAS DA ESQUISTOSSOMOSE EM PERNAMBUCO NO PERÍODO 2000 A 2012. *Caderno de Graduação - Ciências Biológicas e da Saúde - UNIT - PERNAMBUCO*, 2(3), Art. 3. <https://periodicos.set.edu.br/facipesaude/article/view/3170>
- Rodrigues Júnior, C. A., Dias, F. C. F., Rosa, R. T. A. da S., Cardoso, C. R. L., Veloso, F. P. F. dos S., Mariano, S. M. B., & Figueiredo, B. N. S. (2017). ESQUISTOSSOMOSE NA REGIÃO NORTE DO BRASIL. *Revista de Patologia do Tocantins*, 4(2), 58–61. <https://betas.uft.edu.br/periodicos/index.php/patologia/article/view/3757>
- Silva, L. E. de O., & Wanderley, F. S. (2022). Análise do Programa de Controle da Esquistossomose na redução dos indicadores epidemiológicos da doença no Brasil, de 1995 a 2017. *Revista Pan-Amazônica de Saúde*, 13, 9–9. <https://doi.org/10.5123/S2176-6223202200956>
- Sobrinho, F. S. L., Silva, M. C. S., Lima, L. L. C., Sobrinho, G. K. L., Lopes, E. A. P., & Feitosa, A. P. S. (2020). Incidência de Esquistossomose Mansônica no Nordeste brasileiro, no período de 2013 a 2017. *Diversitas Journal*, 5(4), 2881–2889. <https://doi.org/10.17648/diversitas-journal-v5i4-984>
- Zanardi, V. S. (2018). *Prevalência de Infecção de Biomphalaria glabrata infectados por Schistosoma mansoni em Coleções Hídricas de Salvador, Bahia, Brasil* [Dissertação (Mestrado), Instituto Gonçalo Moniz]. <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/30506>
- Zhang, L.-J., Dai, S.-M., Xue, J.-B., Li, Y.-L., Lv, S., Xu, J., Li, S.-Z., Guo, J.-G., & Zhou, X.-N. (2019). The epidemiological status of schistosomiasis in P. R. China after the World Bank Loan Project, 2002–2017. *Acta Tropica*, 195, 135–141. <https://doi.org/10.1016/j.actatropica.2019.04.030>