

Esquistossomose mansônica: uma análise de indicadores epidemiológicos no Município de São Luís, Maranhão, Brasil

Schistosomiasis mansoni: an analysis of epidemiological indicators in the City of São Luís, Maranhão, Brazil

Schistosomiasis mansoni: un análisis de indicadores epidemiológicos en la Ciudad de São Luís, Maranhão, Brasil

Recebido: 29/07/2020 | Revisado: 04/08/2020 | Aceito: 05/08/2020 | Publicado: 13/08/2020

José Lima Pereira Filho

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7163-3831>

Universidade Federal do Maranhão, Brasil

E-mail: jl.p.filho@outlook.com

Gláucia Mylena Almeida Castro

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9722-2045>

Universidade de Brasília, Brasil

E-mail: milenaalmeidacastro22@gmail.com

Lucas Freire Pereira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7492-2516>

Universidade Federal do Maranhão, Brasil

E-mail: freire.lpr@gmail.com

Lorena Moura Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7312-3365>

Universidade da Amazônia, Brasil

E-mail: lorenamoura283@gmail.com

Kamyla Cruz Abreu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5988-1063>

Universidade Federal do Maranhão, Brasil

E-mail: kamylaabreu@hotmail.com

Hilka Santos Batista

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3656-3011>

Universidade Federal do Maranhão, Brasil

E-mail: hilkasantos10@hotmail.com

Tarliene dos Santos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0038-0088>

Faculdade Pitágoras, Brasil

E-mail: tarlienepalmeiras@hotmail.com

Evelyn Cunha Ferreira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2983-176X>

Universidade Federal do Maranhão, Brasil

E-mail: evelyncunhamel@gmail.com

Marciela Aparecida de Jesus Araújo

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9488-2697>

Instituto Florence de Ensino Superior, Brasil

E-mail: marciella13@gmail.com

Ana Zélia Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6565-2868>

Universidade Federal do Maranhão, Brasil

E-mail: anazelia.silva@yahoo.com.br

Resumo

A Esquistossomose mansoni (EM) é uma doença parasitária, causada pelo agente etiológico do gênero *Schistosoma*. No mundo, 290 milhões de pessoas estão infectadas com esquistossomos, principalmente *S. haematobium* e *S. mansoni*. No Brasil, é uma das mais relevantes doenças endêmicas parasitárias e sua ocorrência é mantida devido a deficiências em saneamento básico e educação ambiental entre a população. Este estudo teve como objetivo realizar uma análise de indicadores epidemiológicos no Município de São Luís, Maranhão, Brasil. Para isso, realizou-se uma pesquisa documental destes indicadores da EM no município escolhido. O recorte temporal escolhido para a pesquisa foi de 2006 a 2016. Os dados utilizados foram extraídos do Programa de Controle da Esquistossomose (PCE). Verificou-se que o ano de 2006 apresentou a maior quantidade de exames realizados (n=50073) seguido do ano de 2012 (n=23688). Em 2009 foi registrada uma quantidade de 123 (2,83%) casos positivos, seguido de 2007 com 101 (2,28%) e 2006 com 84 (0,17%) casos confirmados. A baixa carga parasitária (1 a 4 ovos) representou 86% da totalidade dos casos, sendo que entre todos os indivíduos infectados houve uma cobertura de tratamento acima de 98%. Sendo assim, foi possível verificar que o número de casos positivos para EM reduziu substancialmente nos últimos anos. Contudo, apesar de São Luís ter diminuído o número de

casos positivos, principalmente, nos últimos três anos analisados os indicadores epidemiológicos avaliados comprovam que esta parasitose continua sendo um grave problema de saúde pública.

Palavras-chave: Epidemiologia; Esquistossomose mansoni; São Luís.

Abstract

Schistosomiasis mansoni (MS) is a parasitic disease caused by the etiological agent of the genus *Schistosoma*. Worldwide, 290 million people are infected with schistosomes, mainly *S. haematobium* and *S. mansoni*. In Brazil, it is one of the most relevant parasitic endemic diseases and its occurrence is maintained due to deficiencies in basic sanitation and environmental education among the population. This study aimed to carry out an analysis of epidemiological indicators in the city of São Luís, Maranhão, Brazil. For this, a documentary research of these MS indicators was carried out in the chosen municipality. The time frame chosen for the research was from 2006 to 2016. The data used were extracted from the Schistosomiasis Control Program (PCE). It was found that 2006 had the highest number of exams performed (n = 50073) followed by 2012 (n = 23688). In 2009, 123 (2.83%) positive cases were registered, followed by 2007 with 101 (2.28%) and 2006 with 84 (0.17%) confirmed cases. The low parasitic load (1 to 4 eggs) represented 86% of all cases, with treatment coverage above 98% among all infected individuals. Thus, it was possible to verify that the number of positive cases for MS has reduced substantially in recent years. However, despite the fact that São Luís has reduced the number of positive cases, mainly, in the last three years analyzed, the epidemiological indicators evaluated prove that this parasitosis remains a serious public health problem.

Keywords: Epidemiology; Schistosomiasis mansoni; St. Louis.

Resumen

La esquistosomiasis mansoni (EM) es una enfermedad parasitaria causada por el agente etiológico del género *Schistosoma*. En todo el mundo, 290 millones de personas están infectadas con esquistosomas, principalmente *S. haematobium* y *S. mansoni*. En Brasil, es una de las enfermedades endémicas parasitarias más relevantes y su presencia se mantiene debido a deficiencias en saneamiento básico y educación ambiental entre la población. El objetivo de este estudio fue realizar un análisis de indicadores epidemiológicos en la ciudad de São Luís, Maranhão, Brasil. Para ello, se realizó una investigación documental de estos indicadores de EM en el municipio elegido. El período de tiempo elegido para la investigación fue de 2006 a

2016. Los datos utilizados se extrajeron del Programa de control de esquistosomiasis (PCE). Se encontró que 2006 tuvo el mayor número de exámenes realizados ($n = 50073$) seguido de 2012 ($n = 23688$). En 2009, se registraron 123 (2,83%) casos positivos, seguidos de 2007 con 101 (2,28%) y 2006 con 84 (0,17%) casos confirmados. La baja carga parasitaria (1 a 4 huevos) representó el 86% de todos los casos, y entre todos los individuos infectados hubo una cobertura de tratamiento superior al 98%. Por lo tanto, fue posible verificar que el número de casos positivos para la EM se ha reducido sustancialmente en los últimos años. Sin embargo, a pesar de que São Luís ha reducido el número de casos positivos, especialmente en los últimos tres años analizados, los indicadores epidemiológicos evaluados demuestran que esta parasitosis sigue siendo un grave problema de salud pública.

Palabras clave: Epidemiología; Esquistosomiasis mansoni; San Luis.

1. Introdução

A Esquistossomose mansoni (EM) é uma doença parasitária, causada pelo agente etiológico do gênero *Schistosoma*. No mundo, 290 milhões de pessoas estão infectadas com esquistossomos, principalmente *Schistosoma haematobium* e *Schistosoma mansoni* (Langenberg et al., 2020; Rodrigues Junior et al., 2017). A EM é uma doença endêmica presente, principalmente, em áreas tropicais, tem uma ampla distribuição geográfica e é relatada em mais de 76 países (David et al., 2018).

No Brasil, é uma das mais relevantes doenças endêmicas parasitárias e sua ocorrência é mantida devido a deficiências em saneamento básico e educação ambiental entre a população (David et al., 2018). A sua ocorrência está se expandindo cada vez mais para localidades urbanas, costeiras e turísticas, mostrando que este ainda é um risco para a saúde e que requer atenção das autoridades de saúde pública deste país (De Sousa Leite et al., 2017).

A endemicidade é determinada pela presença do hospedeiro intermediário (caracol do gênero *Biomphalaria*) de água doce. As cercárias derivadas de caracóis penetram na pele humana e migram para o sistema vascular, onde vermes machos e fêmeas maduros se acasalam e produzem em média 300 ovos por dia. Os ovos de *S. mansoni* provocam respostas inflamatórias, que podem levar a cirrose hepática e hipertensão portal (Langenberg et al., 2020; Rodrigues Junior et al., 2017).

O tratamento e controle atuais da esquistossomose se baseiam no uso de um único medicamento, o praziquantel. A administração em massa de medicamentos com praziquantel não protege da reinfeção e, portanto, fornece controle insuficiente em áreas altamente

endêmicas (Langenberg et al., 2020). O Estado do Maranhão é uma das 27 unidades federativas do Brasil e está situado na Região Nordeste do país. Em São Luís (capital do Maranhão), uma cidade localizada na região litoral do estado, tem-se ocorrências de vetores de *S. mansoni* em bairros periféricos e as precárias condições sanitárias desses bairros fazem da cidade um local interessante de estudo para a epidemiologia da esquistossomose (David et al., 2018).

Dessa forma, o objetivo desse estudo foi realizar o perfil epidemiológico da Esquistossomose mansoni no município de São Luís, Maranhão, Brasil.

2. Metodologia

Para a execução desse estudo, foi realizada uma pesquisa documental e quantitativa dos principais indicadores epidemiológicos da Esquistossomose mansoni no Município de São Luís, Maranhão, Brasil (Pereira et al., 2018). Dessa forma, o recorte temporal escolhido para a pesquisa foi de 2006 a 2016. Foram incluídos na pesquisa os seguintes indicadores epidemiológicos: exames realizados, quantidade e percentual de casos positivos, carga parasitária e quantidade total de indivíduos tratados. Os dados coletados foram discutidos de forma descritiva em comparação com outros estudos epidemiológicos já realizados por outros autores (De Sousa, 2017; Jordão et al., 2014).

Todos os dados coletados foram extraídos do Programa de Controle da Esquistossomose (PCE) que está contido na seção de Informações de Saúde do Tabulador Genérico de Domínio Público (TABNET) do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). O DATASUS é um programa criado pela Secretaria de Gestão Estratégica e participativa do Ministério da Saúde, cujo objetivo é o de coletar, processar e transmitir informações sobre a saúde pública para a população (Batista; Souza & Cohen, 2018). Os resultados encontrados na plataforma do DATASUS foram analisados de forma descritiva simples e organizados em gráficos no programa Microsoft Office Excel 2010.

➤ Local de Estudo

O Município de São Luís pertence a Mesorregião Norte do estado do Maranhão, confrontando com o Oceano Atlântico ao Norte e Estreito dos Mosquitos ao Sul, com a Baía de São Marcos ao Oeste e o município de São José de Ribamar a Leste. Possui extensão territorial de 827 Km², equivalente a mais da metade (57%) da Ilha do Maranhão, localizada

na Latitude 02°31'47"S e Longitude 44°18'10"W, com densidade demográfica de 1.215,69 hab/km² (Rodrigues et al., 2019).

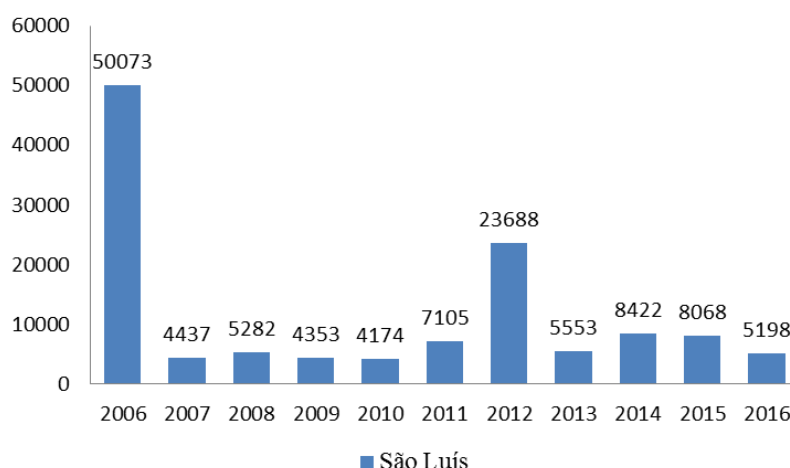
De acordo com dados do IBGE referentes ao ano de 2017, o município de São Luís apresenta 65,4% de esgotamento sanitário domiciliar adequado, com 11,7% de domicílios urbanos em vias públicas com urbanização adequada e 32,3% de residências urbanas localizadas em vias públicas com arborização.

3. Resultados e Discussão

Para o diagnóstico presuntivo da EM se faz necessário uma anamnese minuciosa do paciente onde constem informações em relação à exposição a água ou a alimentos potencialmente contaminados, banhos em lagoas com caramujos, a história geográfica, viagens a áreas endêmicas e episódios de sinais e sintomas das síndromes agudas da infecção, relacionados a achados no exame físico (Terra et al., 2018).

Mediante a análise temporal, compreendendo o ano de 2006 a 2016 (Gráfico 1), é possível observar que entre esses anos houve grande quantidade de exames laboratoriais realizados para casos suspeitos de EM, totalizando 126.353 casos.

Gráfico 1: Quantidade de Exames realizados para confirmação de Esquistossomose mansoni no município de São Luís no período de 2006 a 2016.



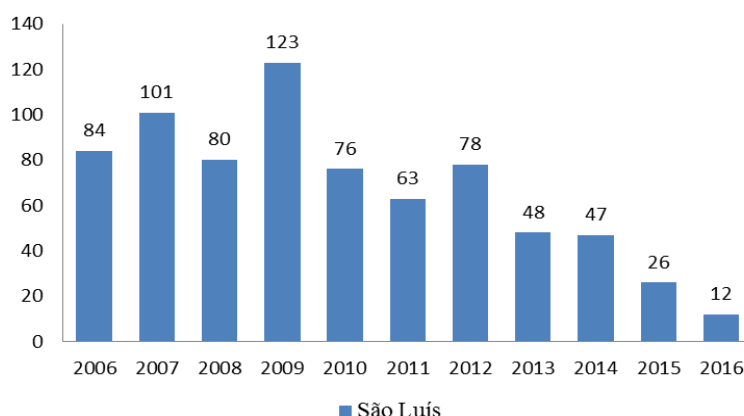
Fonte: Autoria própria (2020)

Mediante a observação deste gráfico, vale destacar que o ano de 2006 apresentou o maior número de exames realizados (n=50073) e que houve uma queda substancial no ano de 2007 (n=4437). No entanto, em 2012 ocorreu um aumento nessa variável (n=23688), sendo

que o ano de 2010 apresentou a menor ocorrência de exames realizados (n=4174). A redução no número destes exames pode estar relacionada a casos de subnotificação ou então a uma melhor anamnese no momento do atendimento dos pacientes com casos suspeitos, dessa forma, evitando que sejam realizados exames laboratoriais para o diagnóstico dessa doença.

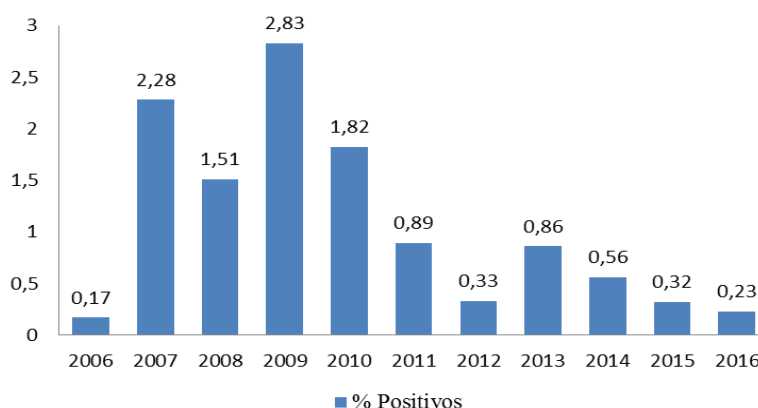
De acordo com os Gráficos 2 e 3, verifica-se a quantidade e percentual de casos positivos para EM entre os anos de 2006 a 2006 no município de São Luís, Maranhão.

Gráfico 2: Quantidade de casos positivos para Esquistossomose mansoni em pacientes que realizaram exame no município de São Luís no período de 2006 a 2016.



Fonte: Autoria própria (2020).

Gráfico 3: Percentual de casos positivos para Esquistossomose mansoni em pacientes que realizaram exame no município de São Luís no período de 2006 a 2016.



Fonte: Autoria própria (2020).

Através da análise destes gráficos, conclui-se que o ano de 2006, apesar de ter a maior quantidade de exames realizados para confirmação de infecção por *S. mansoni*, não apresentou uma quantidade expressiva de casos positivos, sendo que foram registrados apenas

84 (0,17%) casos confirmados. A maior positividade foi encontrada no ano de 2009, uma vez que foram confirmados 123 (2,83%) casos para EM.

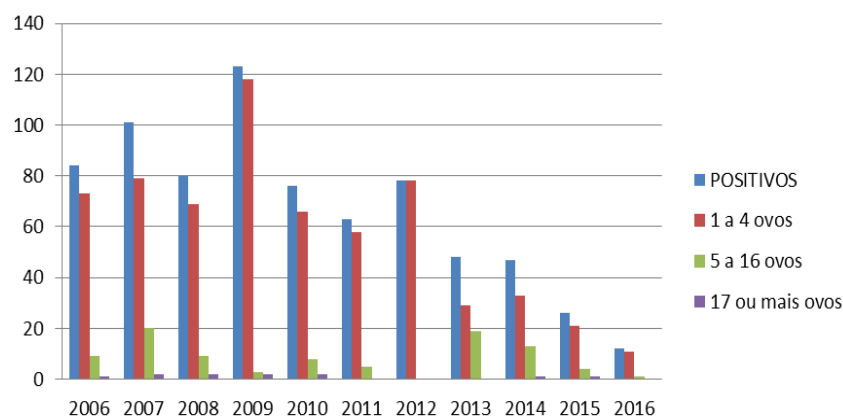
A baixa taxa de positividade pode estar relacionada às melhorias na qualidade do saneamento básico e boas condições de abastecimento de água. Sendo assim, o saneamento básico deve sempre ser priorizado, especialmente visando o abastecimento de água nos domicílios e a coleta adequada com posterior tratamento do esgoto. Investimentos em saneamento devem aumentar de valor, serem intensos e sem interrupções (Katz, 2018). Dessa forma, os casos de parasitoses, como EM, irão reduzir exponencialmente.

A intensidade da infecção ou carga parasitária é definida pelo número de casais que parasitam o hospedeiro definitivo, calculada pelo número de ovos eliminados nas fezes (Almeida, 2018). Após a confirmação do diagnóstico da esquistossomose é importante levar em conta a carga parasitária do paciente. Muitos sintomas são indicativos da possibilidade de uma grande ou pequena carga, além de direcionar o tratamento segundo a agressividade da doença (Jordão et al., 2014).

Cargas parasitárias baixas são comuns em pacientes assintomáticos ou que apresentem apenas sintomas intestinais (diarreia, pequenos sangramentos); enquanto cargas parasitárias altas estão presentes em pacientes com hepatoesplenomegalia ou que apresentem comprometimento renal, neurológico, pulmonar, cardíaco ou em outros tecidos (Jordão et al., 2014).

Quanta a carga parasitária (Gráfico 4), em São Luís no período de 2006 a 2016, 86% dos casos positivos diagnosticados foi de baixa carga parasitária (1 a 4 ovos). Sendo que a alta carga parasitária (17 ou mais ovos) representou apenas 1,49% dos casos.

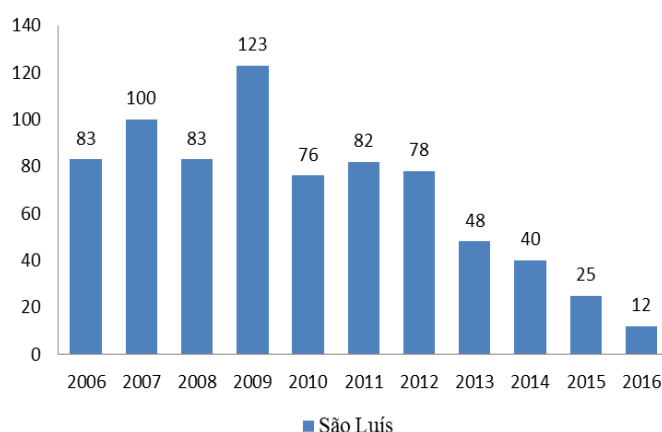
Gráfico 4: Carga parasitária em diagnosticados com Esquistossomose mansoni entre 2006 e 2016 no município de São Luís, Maranhão.



Fonte: Autoria própria (2020).

Através da análise dos dados para indivíduos tratados (Gráfico 5), foi possível observar que nos anos de 2008 e 2011, apresentaram quantidade de indivíduos tratados superiores aos casos positivos divulgados para os mesmos anos.

Gráfico 5: Quantidade de indivíduos tratados com diagnóstico positivo para Esquistossomose mansoni nos municípios de São Luís no período de 2006 a 2016.



Fonte: Autoria própria (2020).

Isso pode estar relacionado a casos de subnotificação, onde foram excluídos alguns pacientes que apresentam diagnóstico positivo para EM. Quanto ao tratamento destes indivíduos, foi possível observar que houve uma cobertura acima de 98% nos casos.

Foram desenvolvidos dois fármacos para o tratamento da esquistossomose: o praziquantel e a oxamniquina. O primeiro é o mais utilizado, em razão do menor custo/tratamento, sendo administrado por via oral. O tratamento com oxamniquina geralmente é bem tolerado, podendo, entretanto, causar tonturas, sonolência e cefaleia (Almeida, 2018).

Aos pacientes tratados, é preciso realizar diagnósticos rotineiros a fim de avaliar a eficácia dos tratamentos. Exames mais específicos também podem ser utilizados, e em alguns casos são indispensáveis. Esses incluem a biópsia hepática e retal, embora a última seja de difícil aceitação (Batista; Souza & Cohen, 2018).

Vale destacar que apenas o tratamento não resolve o problema da endemia, pois as pessoas infestadas são tratadas e podem se recontaminar em razão de novos contatos com a água infestada com cercarias (Almeida, 2018).

Sendo assim, é extremamente necessário que sejam tomadas medidas que visem melhorias no saneamento básico do município de São Luís para que sejam evitados casos de reinfecção. Além disso, o tratamento precisa ser realizado com rapidez, uma vez que a demora

pode acarretar em cronicidade da doença entre os indivíduos infectados.

4. Considerações Finais

Neste trabalho, foi possível verificar que o número de casos positivos para Esquistossomose mansoni reduziu substancialmente nos últimos anos. Contudo, apesar de São Luís ter diminuído o número de casos positivos, principalmente, nos últimos três anos analisados (2014, 2015 e 2016), os indicadores epidemiológicos avaliados comprovam que esta parasitose continua sendo um grave problema de saúde pública. A redução na positividade dos casos pode estar associada a melhorias no saneamento básico, abastecimento de água e educação em saúde para a população.

Sendo assim, é importante visar ainda mais o controle dos vetores para que os números de casos suspeitos e confirmados diminuam a cada ano, uma vez que todos os indivíduos já tratados podem se reinfetar com as cercárias presentes em águas contaminadas.

Por fim, ressalta-se a importância de estudos mais recentes, uma vez que os dados disponibilizados pelo Programa de Controle da Esquistossomose são referentes até o ano de 2016. Além disso, podem ser avaliados outros indicadores epidemiológicos, como a recusa do tratamento ou casos de co-infecção por outros parasitas.

Referências

Almeida, M. R. D. (2018). *Esquistossomose Mansonii no município de Santa Inês/Ba: políticas públicas e fatores associados à prevalência endêmica* [tese]. Salvador (BA): Universidade Católica do Salvador.

Batista, K. S., & Souza, A. R. D. (2018). Análise epidemiológica da esquistossomose em Rondônia, no período de 2014 a 2017. *Revista Saber Científico*. Recuperado de <http://repositorio.saolucas.edu.br:8080/xmlui/handle/123456789/2878>.

David, N. F., Cantanhede, S. P. D., Monroe, N. B., Pereira, L. P. L. A., Silva-Souza, N., Abreu-Silva, A. L., & Tchaicka, L. (2018). Spatial distribution and seasonality of *Biomphalaria* spp. in São Luís (Maranhão, Brazil). *Parasitology research*, 117(5), 1495-1502.

De Sousa Leite, B. H., Rodrigues, G. G. P., Fernandes, V. V., Medeiros, C. S., Correia, A. A.,

& de Souza, I. F. A. C. (2017). Incidência de Esquistossomose Mansônica em Pernambuco no Período Compreendido entre 2010 a 2016. *Caderno de Graduação-Ciências Biológicas e da Saúde-UNIT-PERNAMBUCO*, 3(2), 57.

Jordão, M. C. C., Macêdo, V. K. B., Lima, A. F., & Xavier Júnior, A. F. S. (2014). Caracterização do perfil epidemiológico da esquistossomose no estado de Alagoas. *Cadernos de Graduação. Ciências Biológicas e da Saúde*, 2(2), 175-188.

IBGE. Panorama São Luís MA – IBGE Cidades. 2017. Recuperado de <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ma/sao-luis/panorama>.

Langenberg, M. C., Hoogerwerf, M. A., Koopman, J. P. R., Janse, J. J., Kos-van Oosterhoud, J., Feijt, C., & Manurung, M. D. (2020). A controlled human *Schistosoma mansoni* infection model to advance novel drugs, vaccines and diagnostics. *Nature medicine*, 26(3), 326-332.

Pereira, A. S., Shitsuka, D. M., Parreira, F. J., & Shitsuka, R. (2018). *Metodologia da pesquisa científica*. [e-book]. Ed. UAB/NTE/UFSM. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria.

Rodrigues Junior, C. A., Dias, F. C. F., da Silva Rosa, R. T. A., Cardoso, C. R. L., dos Santos Veloso, F. P. F., Mariano, S. M. B., & Figueiredo, B. N. S. (2017). Esquistossomose na região norte do Brasil. *Revista de Patologia do Tocantins*, 4(2), 58-61.

Rodrigues, L. N., Torres, C. T. M., do Nascimento Abreu, E. G., & Mochel, F. R. (2019). Percepção Ambiental e a Influência da Escolaridade de Vendedores Ambulantes do Centro Histórico no Município de São Luís–MA. *Revista Eletrônica Casa de Makunaima*, 2(4), 96-104.

Santos, A. D. M., & Melo, A. C. F. L. (2011). Prevalência da esquistossomose num povoado do Município de Tutóia, Estado do Maranhão. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 44(1), 97-99.

Terra, M. R., da Silva, R. S., Gonçalves, C. D. S. F., Pereira, J. A. R., & Zanardo, J. (2018). Levantamento Epidemiológico de Esquistossomose Mansoní em Londrina-PR. *Revista Uningá*, 55(3), 208-217.

Porcentagem de contribuição de cada autor no manuscrito

José Lima Pereira Filho – 20%

Gláucia Mylena Almeida Castro – 5%

Lucas Freire Pereira – 5%

Lorena Moura Silva – 10%

Kamyla Cruz Abreu – 10%

Hilka Santos Batista – 10%

Tarliene dos Santos – 10%

Evelyn Cunha Ferreira – 10%

Marciela Aparecida de Jesus Araújo – 10%

Ana Zélia Silva – 10%