

UNIVERSIDADE FEDERAL DO DELTA DO PARNAÍBA

CURSO BIOMEDICINA

**THAMYRES CRISTHINA LIMA COSTA**

**INFLUÊNCIA DO SANEAMENTO BÁSICO E ASPECTOS  
SOCIODEMOGRÁFICOS NA DISTRIBUIÇÃO DE ENTEROPARASITOSE NO  
ESTADO DO MARANHÃO**

Parnaíba-PI

2023

**THAMYRES CRISTHINA LIMA COSTA**

**INFLUÊNCIA DO SANEAMENTO BÁSICO E ASPECTOS  
SOCIODEMOGRÁFICOS NA DISTRIBUIÇÃO DE ENTEROPARASITOSE NO  
ESTADO DO MARANHÃO**

Monografia apresentada ao Curso de  
Biomedicina da Universidade Federal do Delta  
do Parnaíba como requisito parcial para  
obtenção do grau de Bacharel em Biomedicina.  
Orientadora: Profa. Dra. Amanda Silveira  
Denadai

Parnaíba-PI

2023

**FICHA CATALOGRÁFICA**  
**Universidade Federal do Delta do Parnaíba**

C837i Costa, Thamyres Cristhina Lima  
Influência do saneamento básico e aspectos sociodemográficos na distribuição de enteroparasitoses no estado do Maranhão [recurso eletrônico] / Thamyres Cristhina Lima Costa. – 2023.  
1 Arquivo em PDF.

TCC (Bacharel em Biomedicina), Universidade Federal do Delta do Parnaíba.

Orientação: Profa. Dra. Amanda Silveira Denadai.

1. Enteroparasitoses - Maranhão. 2. Saneamento Básico – Maranhão. I. Título.

CDD 616.96

**THAMYRES CRISTHINA LIMA COSTA**

**INFLUÊNCIA DO SANEAMENTO BÁSICO E ASPECTOS  
SOCIODEMOGRÁFICOS NA DISTRIBUIÇÃO DE ENTEROPARASITOSE  
NO ESTADO DO MARANHÃO**

Monografia apresentada ao Curso de Biomedicina da Universidade Federal do Delta do Parnaíba como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Biomedicina.

**BANCA EXAMINADORA:**

Documento assinado digitalmente  
 AMANDA SILVEIRA DENADAI  
Data: 26/04/2023 23:45:13-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

**Profa. Dra. Amanda Silveira Denadai (Orientadora)**

Doutora em Saúde e Desenvolvimento - UFMS  
Universidade Federal do Delta do Parnaíba (UFDPAr)

---

**Profa. Dra. Loredana Nilkenes Gomes da Costa**

Doutora em Patologia Clínica - UNICAMP  
Universidade Federal do Delta do Parnaíba (UFDPAr)

*Michely Laiany Vieira Moura*

---

**Profa. Dra. Michely Laiany Vieira Moura**

Doutora em Biotecnologia - UFPI  
Universidade Federal do Delta do Parnaíba (UFDPAr)

Dedico este trabalho à minha mãe,  
Verônica Beleza, por sua bravura e fé  
inabalável.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço, primeiramente a Deus, pelas oportunidades que me foram concedidas e por ter possibilitado que eu concluísse este trabalho, mesmo diante de dificuldades.

Agradeço a minha família, especialmente a minha mãe, por ter acreditado em mim mesmo nos momentos em que eu mesma não fui capaz. E a cada um dos meus familiares por me ensinarem sobre amor, respeito e perseverança.

Queria agradecer em especial a todos aqueles que estiveram, mesmo que muito breve, na minha trajetória de graduação. Minha gratidão aos meus grandes amigos, agradeço pelos dias vividos com toda intensidade, esforço e pelo companheirismo de todo dia.

Gostaria de agradecer a minha orientadora Amanda Denadai por ter concedido a oportunidade que tornou esse trabalho possível. Pela sua disponibilidade e paciência que foram essenciais para a conclusão deste ciclo. Por fim, agradeço a todos que passaram pela minha vida e de alguma forma contribuíram para este momento.

Ninguém nasce feito, é experimentando-nos no mundo

que nós nos fazemos.

Paulo Freire

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BVS	Biblioteca Virtual de Saúde
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDHM	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal.
SciELO	<i>Scientific Electronic Library Online</i>

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>11</b>
<b>MÉTODOS .....</b>	<b>12</b>
<b>RESULTADOS.....</b>	<b>13</b>
<b>DISCUSSÃO.....</b>	<b>18</b>
<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>20</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>21</b>

**INFLUÊNCIA DO SANEAMENTO BÁSICO E ASPECTOS  
SOCIODEMOGRÁFICOS NA DISTRIBUIÇÃO DE ENTEROPARASITOSE NO  
ESTADO DO MARANHÃO**

Thamyres Cristhina Lima Costa – Costa, T.C.L – < thamyres-cristhina@hotmail.com >

Amanda Silveira Denadai – < a.denadai@yahoo.com.br >

**RESUMO**

Este trabalho teve como objetivo avaliar o impacto dos fatores socioeconômicos e da falta de saneamento básico na prevalência de enteroparasitoses no estado do Maranhão. Trata-se de uma revisão de literatura descritiva, com abordagem qualitativa. Realizou-se uma pesquisa bibliográfica nas bases de dados: Biblioteca Virtual de Saúde, Google Acadêmico e SciELO, a partir dos descritores: “enteroparasitoses”, “epidemiologia”, “saneamento” e “escolaridade”. Bem como seus correspondentes em inglês: “intestinal parasites”, “sanitation” e “schooling”, dentre os períodos de 2017 e 2023. O Maranhão possui uma população estimada em 7.153.262 pessoas, sendo o décimo estado mais populoso do Brasil e ocupa a quinta colocação no ranking das vinte cidades com o pior saneamento do País. No Maranhão apenas 19,9 % das casas com saídas de esgoto, os quais tem grande relação com transmissão de enteroparasitoses, uma vez que estas são transmitidas, em sua maioria, pela água. Estes percentuais são piores em zonas rurais, sendo que algumas regiões não apresentam qualquer tipo de fossa. Dado que o ciclo de vida desses parasitas está ligado a falta de saneamento é possível afirmar que as populações mais suscetíveis à infecção por parasitas intestinais, no Maranhão.

**PALAVRAS-CHAVE**

Enteroparasitoses. Maranhão. Saneamento.

**ABSTRACT**

This study aimed to evaluate the impact of socioeconomic factors and the lack of basic sanitation on the prevalence of intestinal parasites in the state of Maranhão. This is a descriptive literature review with a qualitative approach. A bibliographical research was carried out in the databases: Virtual Health Library, Google Scholar and SciELO, based on the descriptors: “enteroparasitosis”, “epidemiology”, “sanitation” and “schooling”. As well as its correspondents in English: “intestinal parasites”, “sanitation” and “schooling”, between the periods of 2017 and 2022. Maranhão has an estimated population of 7,153,262 people, being the tenth most populous state in Brazil and occupies fifth place in the ranking of the twenty cities with the worst sanitation in the country. In Maranhão, only 19.9% of the houses have sewage outlets, which are closely related to the transmission of intestinal parasites, since these are mostly transmitted through water. These percentages are worse in rural areas, and some regions do not have any type of pit. Given that the life cycle of these parasites is linked to lack of sanitation, it is possible to state that the populations are more susceptible to infection by intestinal parasites in Maranhão.

**KEYWORDS**

Enteroparasitosis. Maranhão. Sanitation.

## INTRODUÇÃO

Os parasitas são seres que estabelecem uma relação de dependência em relação a outros seres vivos, na qual passa a depender dos nutrientes obtidos através de um hospedeiro. Dentre os diversos parasitas humanos, destacam-se os enteroparasitas, causadores das enteroparasitoses, que atingem o intestino do hospedeiro, havendo uma grande variedade de espécies de parasitas intestinais.

A transmissão dessas doenças está fortemente ligada a ingestão de alimentos ou água contaminada. Motivo pelo qual há grande prevalência em regiões com saneamento básico precário. Dessa maneira, as enteroparasitoses estão entre as doenças infecciosas mais comuns em todo o mundo, chegando a infectar mais de 30% da população mundial. Anualmente são reportadas mais de 200.000 mortes causadas por infecção de parasitas intestinais, no qual boa parte são crianças de baixa renda e em países pobres. A prevalência no Brasil, varia entre 30 e 54% da população, na qual as regiões mais afetadas são as do norte e nordeste chegando a ter uma prevalência de 58% e 50%, respectivamente<sup>1,2</sup>.

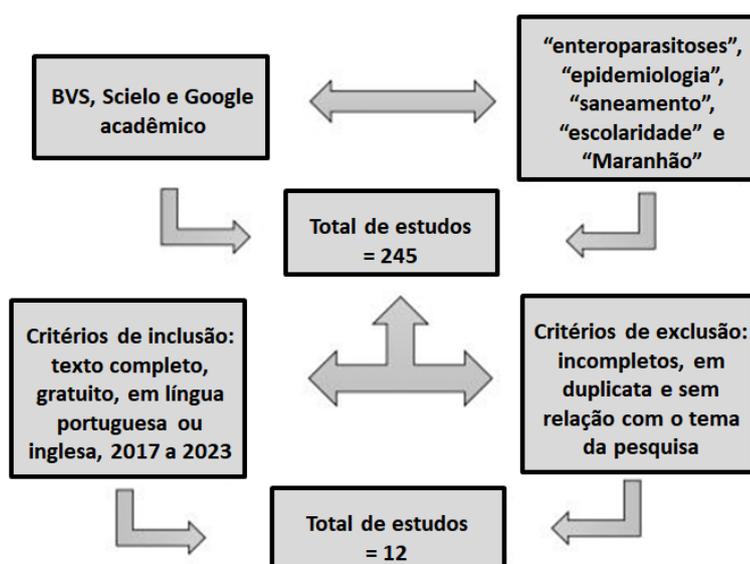
Portanto, este trabalho justifica-se pelo Maranhão ser um estado com altos níveis de pobreza e baixa cobertura de saneamento básico, o que torna algumas populações mais suscetíveis a infecção por enteroparasitoses. Dessa maneira, faz-se necessário a compreensão do perfil destas populações, bem como os fatores que podem levar a infecção por parasitas intestinais. O presente trabalho tem como objetivo inferir, através dos estudos, quais são as populações mais suscetíveis a infecção por enteroparasitoses de acordo com as variáveis sociais, como escolaridade, atividade ocupacional, renda e saneamento básico.

## MÉTODOS

Trata-se de uma revisão de literatura descritiva com abordagem qualitativa. Inicialmente realizou-se pesquisa bibliográfica nas bases de dados SciELO (*Scientific Electronic Library Online* – Biblioteca científica eletrônica *online*), Google Acadêmico e BVS (Biblioteca Virtual em Saúde), para obtenção de artigos científicos a partir do seguintes descritores: “enteroparasitoses”, “epidemiologia”, “saneamento”, “escolaridade” e “Maranhão”. Bem como seus correspondentes em inglês: “intestinal parasites”, “sanitation” e “schooling. Os dados demográficos e socioeconômicos foram obtidos do Censo Demográfico de 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Os critérios de inclusão foram Trabalhos para leitura e análise que possuam texto completo, gratuito, em língua portuguesa ou inglesa, que estivessem dentro da temática de estudo e que foram publicados nos últimos 7 anos, isto é: de 2017 a 2023. Foram excluídos os estudos estavam: incompletos, em duplicata e que não possuíam com o tema da pesquisa (figura 1).

**Figura 1: Fluxograma de seleção dos artigos.**



**Fonte: Autor.**

## RESULTADOS

Após leitura e análise, foram selecionados 12 trabalhos para o presente estudo, os quais estão distribuídos na Tabela 1, contendo o título, autor e ano de publicação

**Tabela 1:** Relação de dados socioeconômicos e da falta de saneamento básico na prevalência de enteroparasitoses no Estado do Maranhão

<b>TÍTULO</b>	<b>OBJETIVO</b>	<b>RESULTADOS</b>	<b>REFERÊNCIA</b>
A ocorrência de parasitoses intestinais em alunos do ensino fundamental na zona rural: rede municipal de São Luís-Maranhão e sua relação com os hábitos alimentares	Avaliar a prevalência de parasitoses intestinais em alunos do ensino fundamental das escolas municipais da zona rural de São Luís-Maranhão	Foram identificadas a presença de parasitos intestinais que são adquiridos através de falta de higiene e atenção ao acondicionamento e preparo dos alimentos, bem como da água ingerida	SILVA, 2018.
Agricultura Familiar No Maranhão: Uma Breve Análise Do Censo Agropecuário	Analisar o desenvolvimento recente da agricultura familiar maranhense, considerando as	Foi possível verificar o baixo nível de escolaridade dos produtores e um acesso muito limitado aos	SANTOS et al., 2020.

	informações disponibilizadas pelo Censo Agropecuário de 2017	serviços de assistência técnica.	
Análise parasitológica de alfaces ( <i>Lactuca sativa L.</i> ) comercializadas em feiras de municípios do interior do estado do Maranhão	Analisar o perfil parasitológico de alfaces ( <i>Lactuca sativa L.</i> ) comercializadas em feiras de municípios do estado do Maranhão	Todas as amostras foram positivas para helmintos e/ou protozoários. Os parasitas mais prevalentes encontrados nas amostras foi o <i>Ascaris lumbricoides</i> e <i>Entamoeba coli</i>	PINTO et al., 2018.
Enteroparasitoses em escolares do Nordeste brasileiro: Uma revisão bibliográfica.	Construir uma revisão bibliográfica sobre enteroparasitismo em crianças no Nordeste Brasileiro entre	Foi possível constatar que a prevalência de enteroparasitoses em crianças ainda é um problema no Nordeste brasileiro e permanece alta, indicando	SOUZA et al., 2021.

	os anos de 2015 a 2020.	dificuldades no acesso à educação sanitária e no controle das infecções.	
Enteroparasitoses em escolas da rede pública municipal.	Avaliar a presença de enteroparasitoses em alunos da rede pública municipal.	55% das crianças investigadas possuía pelo menos um parasita no organismo, no qual a principal espécie encontrada foi o <i>Ascaris lumbricoides</i>	OLIVEIRA, 2019.
Incidência de parasitas intestinais em crianças e manipuladoras de alimentos em uma creche no município de Codó-Maranhão	Examinar as ocorrências de parasitoses intestinais, por meio de exame coproparasitológico, em crianças e manipuladoras de alimentos numa creche em uma cidade do Maranhão.	Dentre os participantes da pesquisa, 60% estavam parasitados com pelo menos uma espécie de enteroparasita.	DOS SANTOS et al., 2020.

Prevalência de enteroparasitas em areia de praia no Município de São Luís-MA	Investigar a contaminação por enteroparasitas em areia de praia no município de São Luís-MA	Os resultados do presente estudo permitem concluir que as praias de São Luís consideradas impróprias para banho	ARAÚJO, 2020.
Prevalência e fatores de risco para parasitoses intestinais em pacientes pediátricos internados em hospitais públicos do Sul do Brasil.	Avaliar a prevalência de parasitoses intestinais e identificar os fatores de risco a ela associados. em crianças hospitalizadas.	Das 106 crianças, 32,1% testaram positivo para parasitoses intestinais. Os fatores de risco associados foram a baixa escolaridade dos pais e o hábito de roer unhas das crianças.	ALMEIDA et al., 2017.
Prevenção e controle das verminoses na zona rural do município de Presidente Médici – MA.	Entender a incidência e prevalência de casos de verminoses na população da zona rural do referido município	Incidência de verminoses na zona rural do município tem forte relação com a educação e conhecimento sobre enteroparasitoses.	SANTOS, 2018.
Relação entre abastecimento de água e ocorrência de doenças	Avaliar a relação existente entre a ocorrência de	Os resultados revelaram que os casos de diarreias	ALBUQUERQUE et al., 2020.

em indígenas no estado do Maranhão, Brasil.	diarreia e o abastecimento de água na aldeia indígena Araribóia	na população indígena do polo base de Arame registrados em 2017 diminuíram em mais de 78%, quando comparado ao ano de 2010.	
Saneamento ambiental no Maranhão: uma análise do financiamento e do gasto público no período de 2009 a 2018.	Analisar o financiamento e os gastos em saneamento ambiental efetuados pelo Governo do Estado do Maranhão	Os resultados demonstram uma redução da relevância dos gastos em saneamento na última década	REIS, 2020.
Saneamento básico: um estudo na Região Metropolitana da Grande São Luís	Diagnosticar os serviços de saneamento de São Luís.	O serviço de saneamento mais deficiente é o esgotamento sanitário.	DA SILVA, 2020.

## DISCUSSÃO

Os trabalhos reunidos na tabela demonstram que ainda existe uma carência no que diz respeito ao serviço de saneamento básico oferecido no estado do Maranhão. Observando os resultados encontrados pelos diversos autores, é possível inferir que a ausência e/ou precariedade do saneamento básico, bem como a baixa escolaridade são fatores determinantes para o aumento da incidência de doenças parasitárias.

É indubitável que a promoção à saúde compreende diversos determinantes socioambientais e econômicos, abrangendo fatores que em conjunto somam uma boa qualidade de vida. Nesse sentido, a falta de cobertura de saneamento básico contribui para a ocorrência de doenças infecciosas e parasitoses intestinais que, em suma, tem suas transmissões por vias hídricas e fecais-orais<sup>3</sup>.

Dentre os diversos estudos encontrados durante a pesquisa bibliográfica, notou-se que a maior parte se referia a estudos com foco em crianças em idade escolar. Rocha e Facina (2017) acreditam que a promoção de hábitos saudáveis é um grande desafio para os profissionais da educação, pois os comportamentos de crianças e adolescentes são influenciados pela família, pelo nível socioeconômico e pela mídia. Atualmente temos diversas mídias educativas, entretanto, o maior desafio é saber utilizá-las de forma eficaz a fim de melhorar a prática docente<sup>4</sup>.

No Maranhão, diversas cidades são polos de incidências parasitárias, principalmente por *Endolimax nana*, *Ascaris lumbricoides* e *Giardia lamblia*. Em Codó, por exemplo, um experimento realizado com 20 crianças de uma creche concluiu que 60% delas estavam infectadas com algum dos três parasitas citados acima<sup>5</sup>. Somando a isso, dados que avaliam a deficiência do serviço de saneamento básico em localidades do Maranhão, relevam que geralmente os piores serviços são os de esgotamento sanitário<sup>6</sup>. Tal fato corrobora com o estudo de REIS (2020), que analisa os gastos estaduais do Maranhão em relação a saneamento

básico, mostrando que de menos de 5% do orçamento estadual é destinado a serviços de saneamento.

Nota-se que a prevalência de enteroparasitoses está intimamente ligada com a qualidade do saneamento e não apenas com a quantidade. Em um trabalho feito em comunidades indígenas Guajajaras no Maranhão, mostrou que houve uma queda no número de parasitoses intestinais proporcionalmente a qualidade do serviço sanitário prestado a essa comunidade, tal fenômeno ocorre pela fato de que as enteroparasitoses são transmitidas pela água e alimentos contaminados, o que tem forte relação com o saneamento básico, sendo indiretamente proporcionais, ou seja quanto maior for saneamento, menor será a prevalência de parasitas intestinais<sup>7</sup>.

Através da análise dos artigos, verifica-se que a provável população suscetível a infecções por parasitoses intestinais é a rural, mais especificamente as que tem produção rural familiar, uma vez que autores comprovavam o baixo nível de escolaridade na zona rural, além do que, há um elevado número de pessoas que trabalham com esse tipo de serviço<sup>8, 9, 10</sup>. O que pode corroborar com estudos que já comprovaram que em todas as folhas de alfaces, que provinham de produção rural familiar, havia pelo menos um tipo de ovo de enteroparasita, em especial *Ascaris lumbricoides*<sup>11</sup>.

Outro fato constatado é da prevalência em certas comunidades da zona rural para *E. vermicularis*. Além de alunos que moravam em zonas rurais estarem em grande risco de serem contaminados por enteroparasitas por não saberem ou não adotarem medidas de segurança em relação a higiene pessoal<sup>12, 13</sup>. Corroborando estudo em Presidente Médice<sup>14</sup>, que afirma haver uma relação entre a falta de conhecimento e a infecção por enteroparasitoses em zonas rurais do estado.

É válido ressaltar que em um estudo comparativo sobre a incidência de parasitoses em zonas urbanas e rurais da região metropolitana de São Luís, foi observado que na zona rural,

onde o serviço de saneamento é menos eficaz e o nível de escolaridade é menor, há maior incidência de infecções parasitárias quando comparado com a zona urbana<sup>15</sup>. O que corrobora com estudos<sup>16, 17</sup>, que sugerem que a alta prevalência de enteroparasitoses no meio escolar, indicam uma falta de acesso à informação sobre a educação sanitária.

Dessa maneira, a partir das análises foi observado que a alta prevalência de enteroparasitoses tem uma causa multifatorial, resultante da correlação com aspectos sociais, como nível de escolaridade, renda familiar, nível de conhecimento sobre doenças parasitárias, além de más condições de saneamento básico que estão em sua maioria relacionadas com a zona de residência do indivíduo, uma vez que as piores condições de saneamento básico se encontram nas zonas rurais.

## **CONCLUSÃO**

Tendo em vista que a transmissão de enteroparasitoses está intrinsecamente relacionada com as condições de saneamento, é possível afirmar que as populações mais suscetíveis à infecção por parasitas intestinais são crianças em idade escolar, mais especificamente as que vivem e estudam em zonas rurais, uma vez que se pode notar uma maior prevalência nessas áreas, e ainda relacionadas com a falta de conhecimento sobre essa temática.

A baixa escolaridade também é um fator relevante para incidência de parasitoses intestinais, visto que a baixa escolaridade impacta no conhecimento sobre a disseminação e prevenção dessas doenças. Para além disso, a baixa escolaridade é uma condição que pode influenciar nas condições de renda e moradia, tornando os indivíduos mais vulneráveis. No entanto, são necessários mais estudos que realizem um mapeamento mais claro sobre a incidência de enteroparasitoses em populações rurais no estado do Maranhão, visto que esses dados ainda são bastante limitados. Deste modo, faz-se necessário uma quantidade maior de

estudos que tracem o perfil dessa população, bem como o seu conhecimento sobre parasitoses intestinais, para melhor entender este cenário epidemiológico.

## REFERÊNCIAS

1. CELESTINO, A. O. *et al.* Prevalence of intestinal parasitic infections in Brazil: a systematic review. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, [S.n]. v. 54. p. 1-9. 2021.
2. HAJARE, S.T. *et al.* Prevalence of Intestinal Parasite Infections and Their Associated Factors among Food Handlers Working in Selected Catering Establishments from Bule Hora, Ethiopia. **BioMed Research International**. v. 2021. 2021.
3. SOUSA, J. J. B. .; BRITO, M. V. de .; COSTA, G. do N. .; MOURA, V. G. de .; BRITO, E. da S. .; COSTA, M. G. da .; SILVA, L. R. G. .; SILVA, J. do N. Levantamento de parasitoses causadas por protozoários nos municípios de Coelho Neto e Duque Bacelar – ma. **REVISTA FOCO**, [S. l.], v. 15, n. 6, p. e601, 2022.
4. TEXEIRA, P.A. *et al.* Intestinal parasites and basic sanitation in Brazil: an integrative review study. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 6, n. 5, p. 22867-22890, 2020. DOI:10.34117/bjdv6n5-006.
5. SANTOS, I.P. *et al.* Agricultura Familiar No Maranhão: Uma Breve Análise Do Censo Agropecuário 2017. **Rev. Econ. NE**, Fortaleza, v. 51, suplemento especial, p. 55-70. 2020.
6. DA SILVA, D.D.S. Saneamento básico: um estudo na Região Metropolitana da Grande São Luís. **Revista Monografias ambientais**. Santa Maria, v.19, e4, 2020.
7. ALBUQUERQUE, D.F. *et al.* Relationship between water supply and the occurrence of diseases in indigenous people in the state of Maranhão, **Brazil. Research, Society and Development**, v. 9, n. 7, e404974028, 2020.

8. CELESTINO, A. O. *et al.* Prevalence of intestinal parasitic infections in Brazil: a systematic review. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, [S.n]. v. 54. p. 1-9. 2021.
9. SANTOS, I.P. *et al.* Agricultura Familiar No Maranhão: Uma Breve Análise Do Censo Agropecuário 2017. **Rev. Econ. NE**, Fortaleza, v. 51, suplemento especial, p. 55-70. 2020.
10. REIS, J.R.M. SANEAMENTO AMBIENTAL NO MARANHÃO: uma análise do financiamento e do gasto público no período de 2009 a 2018. **Revista de Políticas Públicas**, vol. 24, núm. 1, pp. 247-264, 2020.
11. PINTO, R.P. *et al.* Análise parasitológica de alfaces (*Lactuca sativa L.*) Comercializadas em feiras de municípios do interior do estado do Maranhão. **Enciclopédia biosfera, Centro Científico Conhecer**, Goiânia. v.15 n.28. p. 954-964. 2018
12. PINHEIRO, I.S. *et al.* Prevalência de esquistossomose mansônica em comunidades da zona rural do município de Palmeirândia-Maranhão **Diversitas Journal**, Santana do Ipanema. v. 5, n. 4, p.2959-2971. 2020.
13. BRITO, E. da S. .; COSTA, M. G. da .; SILVA, L. R. G. .; SILVA, J. do N. Levantamento de parasitoses causadas por protozoários nos municípios de Coelho Neto e Duque Bacelar – ma. **REVISTA FOCO**, [S. l.], v. 15, n. 6, p. e601, 2022.
14. SANTOS, L.M.; COUTO, A.C.G. prevenção e controle das verminoses na zona rural do município de Presidente Médici – MA, [S.n]. 2018.
15. ARAÚJO, A. N.M. Prevalência de enteroparasitas em areia de praia no Município de São Luís-MA. **Research, Society and Development**. São Luís. 2020.

16. MOIANE, Idalécia Cossa et al. Prevalência de Parasitoses Intestinais em Crianças nas Escolas Primárias da Província de Sofala, Moçambique. **Revista Moçambicana de Ciências de Saude**, v. 5, n. 1, p. 39, 2019.

17. SOUZA, C.C. *et al.* Enteroparasitoses em escolares do Nordeste brasileiro: Uma revisão bibliográfica. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 8. 2021.