

OCORRÊNCIA DE ENTEROPARASITAS EM HORTALIÇAS COMERCIALIZADAS NO MUNICÍPIO DE CÁCERES-MT

Recebido em: 25/04/2023

Aceito em: 29/05/2023

DOI: 10.25110/arqsaude.v27i5.2023-058

Eulla Ghislaine Fialho de Morais ¹
Lucas França de Barros ²
Geainny Gomes de Souza ³
Luan Marcelo Gonçalves Leite ⁴
Charles Junior Cavalcante Silva ⁵
Herikee Anthony Vargas ⁶
Tatiane Amorim de Matos ⁷
Antonio Francisco Malheiros ⁸

RESUMO: A parasitose intestinal ou também chamada de enteroparasitose é uma das doenças transmissíveis mais difíceis de controlar, não só pela sua generalidade, mas também pelos vários fatores envolvidos na sua transmissão, representando assim um grave e constante problema para a saúde pública, principalmente em áreas rurais e população de baixa renda. Desta forma, as hortaliças especialmente as consumidas cruas, têm grande importância para a saúde pública, pois são amplamente consumidas pela população, e podem conter cistos de protozoários, ovos e larvas de helmintos, servindo como uma via de transmissão de parasitas intestinais. O presente trabalho teve como o objetivo investigar a ocorrência de enteroparasitas em hortaliças comercializadas no município de Cáceres-MT. Nesta pesquisa foi realizado diagnóstico enteroparasitológico em hortaliças onde foram coletadas e analisadas 22 amostras por meio da técnica de sedimentação espontânea – Hoffman no Laboratório de Biologia Parasitária – LaBPar da Universidade do Estado de Mato Grosso – Unemat em Cáceres-MT. Do total analisado observou-se que a frequência relativa das amostras positivas foi de 45,45%. Dentre os parasitas diagnosticados o protozoário mais frequente foi *Entamoeba coli* com 90% dentre as amostras positivas, seguido dos helmintos *Ascaris lumbricoides* com 30%, *Trichuris trichiura* 20%. Considerou-se nesta pesquisa uma alta prevalência de enteroparasitas, principalmente de protozoários intestinais, que aponta sendo necessária melhorias e monitoramento das condições higiênico-sanitárias em comunidades urbanas e rural da região.

¹ Graduando em Biologia. Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT).

E-mail: eulla9919@gmail.com

² Mestrando em Ciências Ambientais. Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT).

E-mail: lucasmariano.f@gmail.com

³ Graduando em Biologia. Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT).

E-mail: geainnygomes11@gmail.com

⁴ Graduado em Biologia. Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT).

E-mail: luan.marcelo@unemat.br

⁵ Graduando em Biologia. Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT).

E-mail: charlescavalcante12@gmail.com

⁶ Graduando em Biologia. Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT).

E-mail: herikee87@gmail.com

⁷ Mestre em Ciências Ambientais. Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT).

E-mail: tianeamatoss@gmail.com

⁸ Graduado em Biologia. Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT).

E-mail: malheiros@unemat.br

PALAVRAS-CHAVE: Parasitose Intestinal; Verduras; Matogrosso Pantanal.

OCCURRENCE OF ENTEROPARASITES IN VEGETABLES SOLD IN THE CITY OF CÁCERES-MT

ABSTRACT: Intestinal parasitosis or also called enteroparasitosis is one of the most difficult communicable diseases to control, not only because of its generality, but also because of the various factors involved in its transmission, thus representing a serious and constant problem for public health, especially in rural areas and low-income populations. Thus, vegetables, especially those consumed raw, have great importance for public health, because they are widely consumed by the population, and may contain protozoan cysts, eggs and larvae of helminths, serving as a route of transmission of intestinal parasites. The present work aimed to investigate the occurrence of enteroparasites in vegetables sold in the city of Cáceres-MT. In this research, an enteroparasitological diagnosis was performed in vegetables, where 22 samples were collected and analyzed through the spontaneous sedimentation technique - Hoffman in the Laboratory of Parasite Biology - LaBPar of the Mato Grosso State University - Unemat in Cáceres-MT. From the total analyzed it was observed that the relative frequency of positive samples was 45.45%. Among the parasites diagnosed the most frequent protozoan was *Entamoeba coli* with 90% of the positive samples, followed by the helminths *Ascaris lumbricoides* with 30% and *Trichuris trichiura* 20%. It was considered in this research a high prevalence of enteroparasites, especially of intestinal protozoa, which points out being necessary improvements and monitoring of hygienic-sanitary conditions in urban and rural communities in the region.

KEY WORDS: Intestinal Parasitosis; Vegetables; Matogrosso Pantanal.

OCURENCIA DE ENTEROPARÁSITOS EN HORTALIZAS COMERCIALIZADAS EN LA CIUDAD DE CÁCERES-MT

RESUMEN: La parasitosis intestinal o también llamada enteroparasitosis es una de las enfermedades transmisibles más difíciles de controlar, no sólo por su generalidad, sino también por los diversos factores que intervienen en su transmisión, representando así un problema grave y constante para la salud pública, especialmente en las zonas rurales y la población de bajos ingresos. Así, las hortalizas, especialmente las consumidas crudas, tienen gran importancia para la salud pública por ser ampliamente consumidas por la población, pudiendo contener quistes protozoarios, huevos y larvas de helmintos, sirviendo como vía de transmisión de parásitos intestinales. El presente trabajo tuvo como objetivo investigar la ocurrencia de enteroparásitos en hortalizas comercializadas en la ciudad de Cáceres-MT. En esta investigación fue realizado el diagnóstico enteroparasitológico en hortalizas donde 22 muestras fueron colectadas y analizadas a través de la técnica de sedimentación espontánea - Hoffman en el Laboratorio de Biología Parasitaria - LaBPar de la Universidad del Estado de Mato Grosso - Unemat en Cáceres-MT. Del total analizado se observó que la frecuencia relativa de muestras positivas fue de 45,45%. Entre los parásitos diagnosticados el protozoario más frecuente fue *Entamoeba coli* con 90% entre las muestras positivas, seguido por los helmintos *Ascaris lumbricoides* con 30%, *Trichuris trichiura* 20%. Se consideró en esta investigación una alta prevalencia de enteroparásitos, principalmente protozoarios intestinales, lo que señala ser necesarias mejoras y vigilancia de las condiciones higiénico-sanitarias en las comunidades urbanas y rurales de la región.

PALABRAS CLAVE: Parasitosis Intestinal; Hortalizas; Matogrosso Pantanal.

1. INTRODUÇÃO

A parasitose intestinal ou também chamada de enteroparasitose é uma das doenças transmissíveis mais difíceis de controlar, não só pela sua generalidade, mas também pelos vários fatores envolvidos na propagação. (Rondón, 2017), representando assim um grave e constante problema para a saúde pública, principalmente em áreas rurais e população de baixa renda. (De Andrade *et al.*, 2010; Nomura *et al.*, 2015).

As enteroparasitoses são apontadas como um indicador do desenvolvimento socioeconômico de um país. Estas têm como agentes etiológicos helmintos ou protozoários intestinais, causando enfermidades no ser humano, em pelo menos uma das fases de seu ciclo biológico, pois comumente localizam-se no aparelho digestivo do homem, podendo provocar diversas manifestações patológicas. (Nunes *et al.*, 2019). No Brasil, é alta a prevalência dessas parasitoses, sendo as crianças em idade escolar consideradas um grupo de risco (Camello *et al.*, 2016; Gurgel *et al.*, 2005). Infecções intestinais relacionadas a enteroparasitas são frequentes em crianças brasileiras principalmente em ambientes como creches e escolas, devido ao maior contato interpessoal (Andrade *et al.*, 2017; Pacheco *et al.*, 2014).

Desta forma a criança fica mais exposta aos agentes etiológicos e conseqüentemente mais suscetível aos seus agravos (Rech, 2016). As principais parasitoses intestinais que acometem crianças em idade escolar no Brasil são Giardíase, Ascaridíase, Amebíase, Enterobiose e Tricuríase (Silva *et al.*, 2011). Embora boa parte das infecções por enteroparasitas ocorra de forma assintomática em adultos, na infância o quadro se mostra um pouco diferente. Seus agravos prejudicam desde o desenvolvimento físico da criança, afetando seu estado nutricional, até sua capacidade cognitiva, o que interfere diretamente no rendimento escolar (Pires *et al.*, 2016).

As hortaliças apresentam-se como alimentos indispensáveis na dieta humana e, são essenciais para o bom funcionamento do organismo, pois contêm em sua composição vitaminas, sais minerais e fibras alimentares. Além disto, têm demonstrado diversas atividades biológicas como atividade antioxidante, sendo atribuída aos carotenoides, vitamina C e flavonoides presentes em sua composição. (Pertille., 2021).

Desta forma, as hortaliças especialmente as consumidas cruas, têm grande importância para a saúde pública, pois são amplamente consumidas pela população, e podem conter cistos de protozoários, ovos e larvas de helmintos, servindo como uma via de transmissão de parasitas intestinais. (Antunes *et al.*, 2013; De Oliveira *et al.*, 2014).

A principal forma de contaminação dessas hortaliças por enteroparasitas se dá pela água contaminada por material fecal de origem humana e animal, utilizada na irrigação das hortas ou ainda por contaminação do solo por uso de adubo orgânico ou do contato com animais como aves, moscas e ratos, e a forma inadequada como as hortaliças são manuseadas e transportadas. (Carminate *et al.*, 2011; Brauer *et al.*, 2016; Paz *et al.*, 2021; Pereira *et al.*, 2018; Barbosa *et al.*, 2020).

O hábito alimentar de consumir hortaliças cruas possibilita a exposição de uma grande parcela da população às formas transmissíveis de enteroparasitas, concorrendo, desta maneira, com muitos outros fatores, para a ocorrência de doenças enteroparasitárias, comuns em nosso meio. Entre as hortaliças estudadas encontra-se a alface (*Lactuca sativa*) e a couve (*Brassica oleracea*), mostrando um elevado índice de contaminação por terem uma facilidade de cultivo e ainda pela possibilidade de contaminação por material fecal e água de irrigação inadequada (Moura *et al.*, 2015). Dentre as principais infecções causadas por parasitas presentes nos vegetais pode-se citar: *Entamoeba histolytica*, *Entamoeba coli*, *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura* (Gregorio *et al.*, 2012; Fernandes *et al.*, 2015).

Portanto, a verificação laboratorial das amostras dessas hortaliças torna-se um importante instrumento de controle de transmissão de doenças para o setor da saúde pública, uma vez que fornece dados sobre as condições higiênicas envolvidas na produção armazenamento, transporte e manuseio desses produtos, identificando os riscos de contaminação e subsidiando medidas corretivas e preventivas para a descontaminação (Andrade *et al.*, 2017). Visando a importância da ingestão de hortaliças associada ao risco de contágio de enteroparasitas causadores de doenças intestinais, o objetivo do estudo foi verificar a ocorrência de enteroparasitas em hortaliças comercializadas no município de Cáceres-MT.

2. METODOLOGIA

2.1 Tipo de Estudo

A presente pesquisa trata-se de uma abordagem quantitativa de amostra não probabilística, realizada em unidades produtivas que cultivam hortaliças em locais de comercialização de Cáceres, Mato Grosso – Brasil

As amostras de hortaliças foram coletadas aleatoriamente usando a técnica *SNOWBALL* (Bola de Neve), a qual os participantes iniciais parte de um ponto indica novos participantes que por sua vez indicam novos participantes e assim sucessivamente (Velasco et al., 1997; Araujo., 2018).

2.2 Descrição do Local de Estudo

O município de Cáceres está distante a 230 km da capital de Mato Grosso. Faz parte da microrregião do Alto Paraguai e da mesorregião do Centro-sul Mato-grossense, e o sexto município com maior população estimada do estado, 95,339 habitantes. (IBGE,2022).

Cáceres possui uma área territorial de 24.538,479 km², tendo a sua posição geográfica determinada pelo paralelo de 16° 04' 14" de latitude Sul em sua interseção com o meridiano de 57° 40' 44" de longitude Oeste e uma altitude de 176 m. O clima da região caracteriza-se como Tropical com duas estações bem definidas (seca no inverno e úmida no verão), temperatura média anual de 22,6° C sendo mais ameno devido ao Pantanal, em julho o clima torna-se mais frio, tendo a temperatura média 19,1°C. Em janeiro é quente, a temperatura média é 26,4°C, porém as temperaturas podem chegar a 40°C. e precipitação média de 1.301 mm/ano e uma altitude de 176 m. (Silva et al.,2008). O período de janeiro a março é o mais úmido, com média histórica de 200,83 mm e o período entre setembro e outubro é o de maior índice de radiação solar e de mais baixa precipitação. Cáceres parte da Bacia hidrográfica do Rio Paraguai. (IBGE, 2023).

2.3 Coleta de Dados

As amostras foram colhidas, entre os meses de novembro a dezembro de 2022, e durante esses meses foram visitadas 11 hortas sendo algumas urbanas e outras rurais, onde foi coletada uma amostra de cada uma das espécies de hortaliças, sendo a alface (*Lactuca sativa*) e a couve (*Brassica oleracea*) totalizando 22 amostras.

Essas espécies foram selecionadas por serem comumente consumidas cruas (*in natura*), e apresentarem relevante importância na culinária regional.

Como unidade amostral aleatória, foi estabelecido, para as alfaces, o pé (ou touceira), independentemente do peso ou tamanho que apresentar; enquanto que, para couve considerou-se o maço, constituído de folhas agrupadas e seguras por um laço (Nomura, 2015).

O material coletado foi armazenado em sacolas plásticas estéreis transparente devidamente identificadas com etiquetas de registro para anotações da procedência e espécie de verdura, e posteriormente encaminhadas para análise junto ao Laboratório de Biologia Parasitária – LaBPar da Unemat em Cáceres.

2.4 Análises Parasitológicas

As verduras foram desfolhadas, submersas e pinceladas individualmente dentro de uma bacia plástica contendo 250 mL de água destilada, juntamente com 1 mL de detergente neutro, para as análises parasitológicas, foi empregada a técnica coprológica de sedimentação espontânea em água, determinada por Hoffman, Pons e Janer (1934). As amostras foram coradas em solução de Lugol e examinadas com auxílio do microscópio óptico nos aumentos de 10x e 40x. Esta técnica possui como principal vantagem a necessidade mínima de materiais e recursos financeiros e que permite diagnosticar cistos de Protozoários, ovos e larvas de Helmintos. (Cunha et al 2021). Os resultados foram expressos como “POSITIVO e/ou NEGATIVO” para ovos/cistos e o nome do parasita identificado na análise.

3. RESULTADOS

Foram coletadas e analisadas 22 amostras de hortaliças, obtendo-se 45,45% de taxa de contaminação por enteroparasitas. A alface com (45,45%) e a Couve (0%), não apresentando nenhuma amostra contaminada (Tabela 1).

Tabela 1. Análise parasitológica de hortaliças provenientes das hortas de Cáceres- MT.

Hortaliças	Amostras		Parasitas
	Analisadas (n°)	Positivas (n°/%)	
Alface	11	45,45%	<i>Entamoeba coli</i> <i>Trichuris trichiura</i> <i>Ascaris lumbricoides</i>

Couve	11	0%	Negativo
-------	----	----	----------

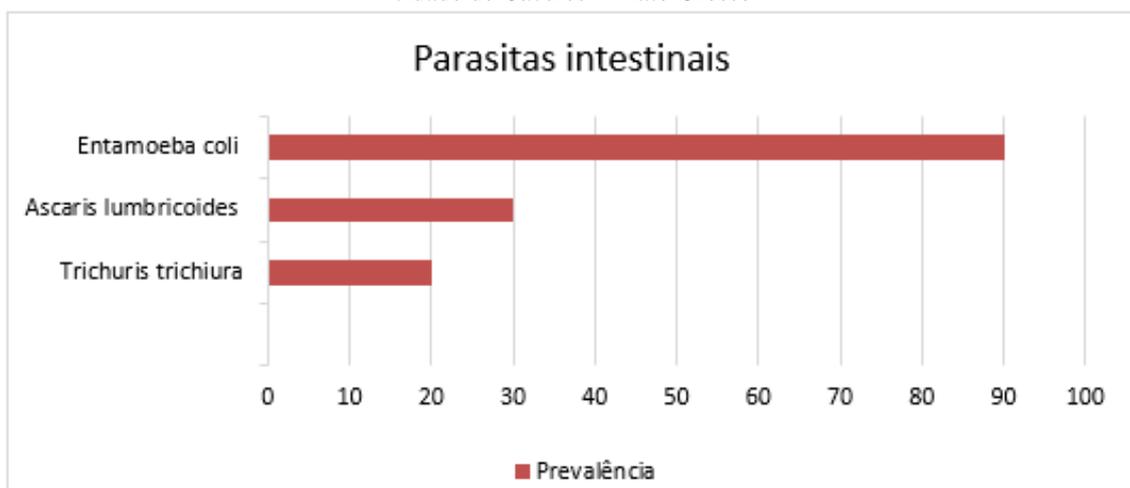
Fonte: Elaboração própria

3.1 Prevalência de Infecções por Enteroparasitas nas Hortaliças Analisadas

Das 22 amostras analisadas, identificamos que 45,45% estavam positivas para alguma espécie de parasita intestinal.

Dentre os parasitas diagnosticados o protozoário mais frequente foi *Entamoeba coli* com 90% dentre as amostras positivas, seguindo de *Ascaris lumbricoides* 30% e *Trichuris trichiura* com 20% e (figura 2).

Figura 1 - Distribuição da prevalência dos parasitas intestinais observados nas amostras de hortaliças na cidade de Cáceres – Mato Grosso



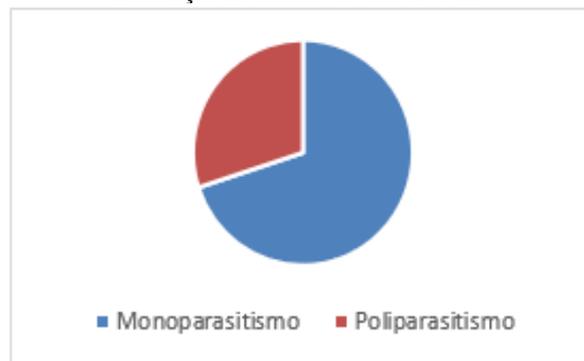
Fonte: Elaboração própria

Embora a *Entamoeba coli* seja um organismo não-patogênico, as taxas encontradas são importantes, pois indicam que os indivíduos estão expostos à contaminação fecal, sendo que 40,90% das amostras positivas estavam contaminadas por este microorganismo, refletindo as condições sanitárias, práticas de cultivo e manipulação de alimentos, principalmente do ponto de vista higiênico-sanitário

3.2 Associação Parasitária

Observou-se que 31,81% das amostras positivas apresentaram contaminadas por apenas uma espécie de parasita, enquanto 13,63 das amostras positivas apresentaram múltipla presença de parasita intestinal, sendo a associação entre parasitas, assim distribuída: *Ascaris lumbricoides* e *Entamoeba coli* (1 caso), *Entamoeba coli* e *Trichuris trichiura* (1 caso), *Ascaris lumbricoides*, *Entamoeba coli* e *Trichuris trichiura* (1 caso).

Figura 2- Prevalência de múltiplas infecções por parasitas intestinais observados nas amostras de hortaliças na cidade de Cáceres-mt.



4. DISCUSSÕES

O presente estudo permitiu avaliar em amostras de alface *in natura* a presença de diferentes parasitas, no entanto nas amostras de couve não foi evidenciada nenhum tipo de contaminação. Desta maneira a alface pode representar um veículo transmissor de patógenos devido ao contato direto com solo e água, podendo dessa maneira ser fonte responsável por infecções e intoxicações (Santana et al., 2006; Takizawa et al., 2014). Embora a *Entamoeba coli* ter sido o parasita intestinal mais encontrado nas amostras analisadas, e mesmo este protozoário não sendo patogênico, o seu encontro em amostras analisadas dessas alfaces demonstra que estas podem estar sendo contaminadas por fezes ou água contaminada, podendo ter sido por meio de falhas na higienização ou através da manipulação das verduras.

Vários autores têm analisado a qualidade sanitária e o risco de contaminação das hortaliças consumidas pela população, que está relacionada com a frequência com que os cistos de protozoários e ovos de helmintos aparecem nos vegetais (Duarte et al., 2023; Belinelo et al., 2009; Soares et al., 2006; Coelho et al., 2001; Mesquita et al., 1999).

Em muitos estudos também foram apresentadas elevadas taxas de contaminação parasitária em hortaliças. No trabalho de Duarte et al 2023, realizou pesquisa na cidade de Santarém, PA, observaram que das 42 amostras analisadas, 20 (47,61%) apresentaram algum grau de contaminação. Martins et al. (2021) realizou pesquisa em feiras e supermercados de Redenção (PA) em que 88,75% das hortaliças analisadas apresentaram contaminação, e 25,35% dessas amostras estavam contaminadas por um tipo de parasita, os outros 74,65%, apresentaram múltipla contaminação com dois ou mais parasitas. Silva et al. (2020) os dados sobre a contaminação de alfaces foram de 51 amostras analisadas, 35 apresentaram alguma atividade parasitária. Silva et al (2019) O índice de contaminação

por formas parasitárias foi de 66,5% nas amostras analisadas. Sendo 64,7% e 66,5% para os supermercados e hortas comunitárias respectivamente. Todos esses resultados apontam para o fato de que as condições higiênico-sanitárias de cultivo e comercialização das hortaliças não parecem diferir muito entre as diversas regiões do país, sendo estas condições, caracterizadas como precárias e inadequadas. (Borges *et al.*, 2010).

5. CONCLUSÃO

Foi verificada alta prevalência (31,81%) de *Entamoeba coli* nas amostras analisadas de hortaliças no município de Cáceres-MT. Os resultados deste trabalho mostram a necessidade de medidas profiláticas como ações educativas sobre os preceitos básicos de higiene pessoal aos produtores e manipuladores de alimentos, desde os agricultores até os funcionários responsáveis por sua reposição nas feiras ou pelo preparo nos restaurantes, orientação para a população em geral sobre a importância da higienização das hortaliças antes do consumo, fortalecimento do sistema de Vigilância Sanitária para fiscalização das hortaliças oferecidas à população, incluindo legislação adequada e desenvolvimento de um método que possa ser usado na fiscalização das hortaliças pela Vigilância Sanitária.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Elisabeth Campos et al. Parasitoses intestinais: uma revisão sobre seus aspectos sociais, epidemiológicos, clínicos e terapêuticos. **Revista de APS**, v. 13, n. 2, 2010.

ANDRADE, ANDRESSA DE OLIVEIRA; DE SÁ, AMANDA REGINA NICHI; BEZAGIO, RENATA COLTRO. Prevalência de parasitoses intestinais em crianças de um centro municipal de educação infantil de Campo Mourão, PR/Brasil. **Uningá Review**, v. 29, n. 3, 2017.

BARBOSA, Isabella de Alencar; PAVANELLI, Mariana Felgueira. Alta prevalência de *Balantidium coli* em crianças de uma Escola Municipal de Moreira Sales-Pr. **Arq. ciências saúde UNIPAR**, p. 41-45, 2020.

ANTUNES, Lidiane et al. Parasitos em hortaliças comercializadas no sul do Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista de Ciências Médicas e Biológicas**, v. 12, n. 1, p. 45-49, 2013.

ARAÚJO, Kristiane Alves et al. Conhecimento local e o uso de plantas medicinais em Boa Vista/Roraima-novas estratégias em saúde coletiva. 2018.

BELINELO, Valdenir José et al. Enteroparasitas em hortaliças comercializadas na cidade de São Mateus, ES, Brasil. **Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR**, v. 13, n. 1, p. 33-36, 2009.

BORGES, Samuel da Luz et al. Frequência e diversidade de enteroparasitos veiculados por hortaliças comercializadas na cidade de Belém-PA e sua relação com a sazonalidade climática. 2010.

BRAUER, A. M. N. W.; SILVA, Janaina Costa da; SOUZA, Marco Antônio Andrade de. Distribuição de enteroparasitos em verduras do comércio alimentício do município de São Mateus, Espírito Santo, Brasil. **Natureza online**, v. 14, n. 1, p. 055-60, 2016.

CAMELLO, Jéssica Tadiello et al. Prevalência de parasitoses intestinais e condições de saneamento básico das moradias em escolares da zona urbana de Caxias do Sul, Rio Grande do Sul. **Scientia Medica**, v. 26, n. 1, p. ID21716-ID21716, 2016.

CARMINATE, Bruna et al. Levantamento de enteroparasitas em hortaliças comercializadas no município de Pedro Canário, ES, Brasil. **Enciclopédia Biosfera**, v. 7, n. 1, p. 1-7, 2011.

COELHO, Lina Maria De Petrini da Silva et al. Detecção de formas transmissíveis de enteroparasitas na água e nas hortaliças consumidas em comunidades escolares de Sorocaba, São Paulo, Brasil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 34, p. 479-482, 2001.

CUNHA, Isaias Pinheiro; JUNIOR, Omero Martins Rodrigues. Avaliação da sensibilidade dos métodos direto à fresco e Hoffman para *Ascaris Lumbricoides*. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 15, p. e496101523460-e496101523460, 2021.

DUARTE, Gabriela Reis et al. Contaminação por enteroparasitas em hortaliças comercializadas nas feiras livres da cidade de Santarém, Pará, Brasil. **Conjecturas**, v. 23, n. 1, p. 209-218, 2023.

FARIAS MACIEL, Divanete; GONCALVES, Rodrigo Gurgel; MACHADO, Eleuza Rodrigues. Ocorrência de parasitos intestinais em hortaliças comercializadas em feiras no Distrito Federal, Brasil. **Revista de Patologia Tropical/Journal of Tropical Pathology**, v. 43, n. 3, p. 351-359, 2014.

FERRO, Juliana Jardini Brandão; COSTA-CRUZ, Julia Maria; BARCELOS, Ivanildes Solange da Costa. Avaliação parasitológica de alfaces (*Lactuca sativa*) comercializadas no município de Tangará da Serra, Mato Grosso, Brasil. 2012.

GREGÓRIO, D. S.; MORAES, G. F. A.; NASSIF, J. M.; ALVES, M. R. M.; CARMO, N. E.; JARROUGE, M. G. Estudo da contaminação por parasitas em hortaliças da região leste de São Paulo. *Science in Health*, v. 3, p. 96-103, 2012.

GUILHERME, Ana Lucia Falavigna et al. Prevalência de enteroparasitas em horticultores e hortaliças da Feira do Produtor de Maringá, Paraná. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 32, p. 405-411, 1999.

GURGEL, Ricardo Queiroz et al. Creche: ambiente expositor ou protetor nas infestações por parasitas intestinais em Aracaju, SE. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 38, p. 267-269, 2005.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística 2023. **Censo Demográfico**. Disponível em <http://www.ibge.org.br>. Acesso em: 11 de Março. 2023.

MOURA, Léa Resende; SANTOS, Thiago; VIEGAS, Ângela Alves. Pesquisa de parasitos em alface e couve provenientes de feiras da região central e suas mediações na cidade de Anápolis-GO. Research of parasites in lettuce and cabbage from fairs in the central region and its mediations in the city of Antipolis-GO. **Revista Educação em Saúde**, v. 3, n. 2, 2015.

MESQUITA, Vanessa C. et al. Intestinal parasites contamination from vegetables commercialized in Niterói and Rio de Janeiro cities, Brazil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 32, n. 4, 1999.

NOMURA, Priscila Ruzzon et al. Estudo da incidência de parasitas intestinais em verduras comercializadas em feira livre e supermercado de Londrina. **Semina: ciências biológicas e da saúde**, v. 36, n. 1Supl, p. 209-214, 2015.

NUNES, Marcela Oliveira; ROCHA, Thiago José Matos. Fatores condicionantes para a ocorrência de parasitoses entéricas de adolescentes. **Journal of Health & Biological Sciences**, v. 7, n. 3 (Jul-Set), p. 265-270, 2019.

OLIVEIRA RAMOS, Márcia et al. Avaliação parasitológica de alfaces (*Lactuca sativa*) comercializadas no município de Umuarama, Paraná, Brasil. **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal**, v. 8, n. 3, p. 1-12, 2014.

PAZ MARTINS, Letícia Kalline; SIQUEIRA, Gilmar Wanzeller; SILVA, Paulo Henrique Dias. Análise parasitológica em hortaliças comercializadas em feiras e supermercados no município de Redenção (Pará). **Revista Brasileira de Meio Ambiente**, v. 9, n. 2, 2021.

PEREIRA, Júlia Laurindo et al. Perfil da qualidade de hortaliças fornecidas em creches públicas urbanas no Município de Patos-PB. 2018.

PACHECO, Flávia Thamiris Figueiredo et al. Infecção por *Giardia duodenalis* e outros enteroparasitos em crianças com câncer e crianças de creche em Salvador, Bahia. 2014.

PIRES, Edina da Conceição Rodrigues et al. Abordagem interdisciplinar das parasitoses intestinais em escolares da microrregião de Sete Lagoas-MG. **Arquivos de Ciências da Saúde UNIPAR**, v. 20, p. 111-116, 2016.

RECH, Scheila Cristina et al. Frequência de enteroparasitas e condições socioeconômicas de escolares da cidade de São Marcos-RS. **Semina cienc. biol. saude**, p. 25-32, 2016.

RONDÓN, Yaimara Fajardo. Estratégia educativa para a redução do parasitismo intestinal na área de abrangência do PSF Ana Rosa, Bom Despacho, Minas Gerais. 2017.

SANTANA, Ligia Regina R. de et al. Qualidade física, microbiológica e parasitológica de alfaces (*Lactuca sativa*) de diferentes sistemas de cultivo. **Food Science and Technology**, v. 26, p. 264-269, 2006.

SILVA, Aguinaldo; SOUZA FILHO, EE de; CUNHA, SB da. Padrões de canal do rio Paraguai na região de Cáceres (MT). **Revista Brasileira de Geociências**, v. 38, n. 1, p. 167-177, 2008.

SILVA, Jefferson Conceição et al. Parasitismo por *Ascaris lumbricoides* e seus aspectos epidemiológicos em crianças do Estado do Maranhão. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 44, p. 100-102, 2011.

SILVA, Thais Calixto; GAGLIANI, Luiz Henrique. Prevalência de enteroparasitas em hortaliças na cidade de Santos-SP-Brasil. **UNILUS Ensino e Pesquisa**, v. 4, n. 7, p. 5-22, 2013.

SILVA, Jurecir et al. Ocorrência de enteroparasitas em alface crespa (*Lactuca sativa*) de cultivo convencional comercializadas em supermercados e hortas comunitárias de Teresina, Piauí. 2019.

SOARES, Bolívar; CANTOS, Geny Aparecida. Detecção de estruturas parasitárias em hortaliças comercializadas na cidade de Florianópolis, SC, Brasil. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**, v. 42, p. 455-460, 2006.

TAKIZAWA, Maria das Graças Marciano Hirata; BELETINI, Lucimara Fátima; TAKIZAWA, Luiza Hayako Hirata. Enteroparasitas em alfaces (*Lactuca sativa*) variedade crespa previamente tratadas com desinfetantes. **Revista Thêma et Scientia**, v. 4, n. 1, 2014.

VELASCO, Honorio; DE RADA, Ángel Díaz. **La lógica de la investigación etnográfica**. Madrid: Trotta, 1997.