

UNILEÃO
CENTRO UNIVERSITÁRIO LEÃO SAMPAIO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM BIOMEDICINA

MONIELLY ARLEY DOS SANTOS BARROS

**AVALIAÇÃO DA CONTAMINAÇÃO POR ENTEROPARASITAS EM
HORTALIÇAS COMERCIALIZADAS EM FEIRAS PÚBLICAS E PRIVADAS NA
CIDADE DE EXU-PE**

Juazeiro do Norte – CE

2018

MONIELLY ARLEY DOS SANTOS BARROS

**AVALIAÇÃO DA CONTAMINAÇÃO POR ENTEROPARASITAS EM
HORTALIÇAS COMERCIALIZADAS EM FEIRAS PÚBLICAS E PRIVADAS NA
CIDADE DE EXU-PE**

Artigo Científico apresentado à Coordenação do
Curso de Graduação em Biomedicina do Centro
Universitário Leão Sampaio, em cumprimento
às exigências para a obtenção do grau de
bacharel em Biomedicina.

Orientador: Prof(a) Esp. Francisca Janielle
Barros Nachabe

Juazeiro do Norte – CE

2018

MONIELLY ARLEY DOS SANTOS BARROS

**AVALIAÇÃO DA CONTAMINAÇÃO POR ENTEROPARASITAS EM
HORTALIÇAS COMERCIALIZADAS EM FEIRAS NA CIDADE DE EXU-PE**

Artigo Científico apresentado à Coordenação do
Curso de Graduação em Biomedicina do Centro
Universitário Leão Sampaio, em cumprimento
às exigências para a obtenção do grau de
bacharel em Biomedicina.

Orientador: Prof(a) Esp. Francisca Janielle
Barros Nachabe

Data de aprovação: ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

Prof(a) Esp.: Francisca Janielle Barros Nachabe

Orientador

Prof. Esp.: Francisco Yhan Pinto Bezerra

Examinador 1

Prof(a) Esp.: Lívia Maria Garcia Leandro

Examinador 2

AVALIAÇÃO DA CONTAMINAÇÃO POR ENTEROPARASITAS EM HORTALIÇAS COMERCIALIZADAS EM FEIRAS PÚBLICAS E PRIVADAS NA CIDADE DE EXU-PE

Monielly Arley dos Santos Barros¹ Francisca Janielle Barros Nachabe²

RESUMO

O presente estudo teve como objetivo avaliar a contaminação por enteroparasitas em alface (*Lactuca sativa*), coentro (*Coriandrum sativum*) e couve (*Brassica oleracea* L.), comercializadas em feiras públicas e privadas na cidade de Exu-PE. As amostras foram adquiridas em feiras livres e supermercados, foram utilizados o método de sedimentação espontânea (Hoffman) e centrifugo-flutuação (Faust). As análises demonstraram que 41,6% das amostras foram positivas. A contaminação em amostras de feira pública foi superior às de feiras privadas, das hortaliças de feira pública 50% obtiveram parasitas, nas de feiras privadas 33,3%. A hortaliça que apresentou maior nível de contaminação foi a alface com 62,5% de contaminação, seguida do coentro e da couve. Foram observadas presença de monoparasitismo e poliparasitismo em ambas as feiras. Houve predomínio de cistos de *Endolimax nana*, *Entamoeba coli* e *Entamoeba histolytica* nas amostras de feira pública e privadas, e ovos de *Ancylostoma* sp. em feira pública. As condições higiênico-sanitárias dos vendedores das amostras e dos boxes de exposição foram mais precárias em feiras públicas. Com este estudo concluiu-se que as hortaliças são passíveis de contaminação fazendo-se necessário uma maior fiscalização por parte dos órgãos públicos para assegurar uma higienização adequada dos produtos fornecidos em feiras.

Palavras-chave: Contaminação. Enteroparasitas. Hortaliças.

EVALUATION OF ENTEROPARASITES CONTAMINATION IN VEGETABLE MARKETS IN PUBLIC AND PRIVATE FAIRS IN THE CITY OF EXU-PE

Monielly Arley dos Santos Barros¹ Francisca Janielle Barros Nachabe²

ABSTRACT

The present study had the objective of evaluating the contamination by enteroparasites in lettuce (*Lactuca sativa*), coriander (*Coriandrum sativum*) and cabbage (*Brassica oleracea* L.), marketed in public and private fairs in the city of Exu-PE. Samplings were purchased at free fairs and supermarkets, using the method of spontaneous sedimentation (Hoffman) and centrifugal-flotation (Faust). Analyzes showed that 41.6% of the samples were positive. The contamination in samples of public fair was superior to the ones of private fairs, of the greenery of public fair 50% obtained parasites, in the ones of private fairs 33,3%. The

¹ Discente do curso de graduação em Biomedicina do Centro Universitário Doutor Leão Sampaio - UNILEÃO

² Docente do Centro Universitário Doutor Leão Sampaio - UNILEÃO

greenhouse with the highest level of contamination was lettuce with 62.5% contamination, followed by coriander and cabbage. Presence of monoparasitismo and poliparasitismo was observed in both fairs. There were predominant cysts of *Endolimax nana*, *Entamoeba coli* and *Entamoeba histolytica* in public and private fair samples, and eggs of *Ancylostoma* sp. in public fair. The hygienic-sanitary conditions of the sample vendors and exhibition booths were more precarious at public fairs. With this study it was concluded that the vegetables are susceptible of contamination, requiring a greater inspection by the public agencies to ensure adequate hygiene of the products supplied at fairs.

Keywords: Contamination. Enteroparasites. Vegetables.

INTRODUÇÃO

As doenças transmitidas por alimentos (DTAs) são originadas por agentes químicos como pesticidas ou biológicos, como os enteroparasitas, que são transportados para o organismo principalmente quando o homem ingere alimentos contaminados ou mal higienizados (AMSON, HARACEMIV; MASSON, 2006).

Os enteroparasitas são divididos em protozoários e helmintos, que são agentes etiológicos encontrados no trato gastrointestinal do homem em pelo menos uma das fases do seu ciclo evolutivo, cujo *habitat* é fonte de alimento e abrigo ao parasita. Essa situação pode acarretar o desenvolvimento de doenças parasitárias no hospedeiro (LODO et al., 2010).

A transmissão das enteroparasitoses ocorre comumente pela via fecal-oral, através da ingestão de água e alimentos contaminados, podendo atingir qualquer indivíduo nos países em desenvolvimento e baixo nível socioeconômico, gerando sintomas característicos, podendo evoluir para formas mais graves das doenças (ALVES; CUNHA NETO; ROSSIGNOLI, 2013).

É inegável que a demanda por alimentos *in natura* aumenta a cada dia nas refeições da população devido às exigências nutricionais ideais para uma dieta saudável. Porém, sabe-se que o consumo de hortaliças cruas representa uma via na transmissão de doenças parasitárias devido sua contaminação por ovos, cistos e larvas (FERNANDES et al., 2015).

Segundo Mesquita et al. (2015) a contaminação das hortaliças ocorre principalmente por meio do solo contaminado com a utilização de adubo contendo dejetos fecais de humanos ou animais e através de água contaminada utilizada na irrigação das hortas.

Dessa forma, a análise parasitológica de hortaliças *in natura* é de importante relevância para o controle de enteroparasitoses, por apresentarem um alto índice de contaminação por parasitas intestinais provenientes do solo e das águas de irrigação durante o plantio, além da má higienização desses alimentos que necessitam de um preparo adequado antes do consumo.

Com isso, o presente estudo teve como objetivo avaliar a contaminação por enteroparasitas em hortaliças fornecidas nas feiras da cidade de Exu-PE, relativos a contaminação por diferentes formas parasitárias precursoras de enfermidades.

MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizado no mês de setembro de 2018, um estudo de caráter analítico transversal, onde foi adquirido aleatoriamente em 08 pontos distintos na cidade de Exu – PE totalizando 24 amostras, sendo 12 de feiras públicas e 12 de feiras privadas. Em cada ponto de venda foi selecionado uma amostra de alface, coentro e couve. As análises foram realizadas no laboratório de Parasitologia da UNILEÃO – Centro Universitário, localizada em Juazeiro do Norte – CE.

As análises iniciaram-se nos pontos de vendas com o preenchimento de um *check list* que avaliou as condições higiênico-sanitárias do local, do vendedor e do box de exposição das amostras. As hortaliças colhidas foram acondicionadas individualmente em sacos de polietileno descartáveis, sem contato manual, e levadas ao laboratório para análise. Foram determinados como unidade amostral para a alface pés inteiros, independente do peso e tamanho. Para os demais vegetais, o maço constituiu a unidade amostral.

No laboratório, utilizando luvas cirúrgicas, as amostras de hortaliças foram separadas folha por folha, desprezando-se as deterioradas e os talos de cada vegetal. Em seguida as folhas foram lavadas em solução de Extram MA 02 (0,1% em água destilada). Posteriormente, o líquido de lavagem foi filtrado em uma gaze dobrada oito vezes. Em seguida, deixada em repouso por 24 horas para sedimentação espontânea (HOFFMAN), no qual foi obtido sedimento para análise em triplicata. O remanescente do sedimento foi submetido ao método de centrifugoflutuação em sulfato de zinco (FAUST) analisados também em triplicata.

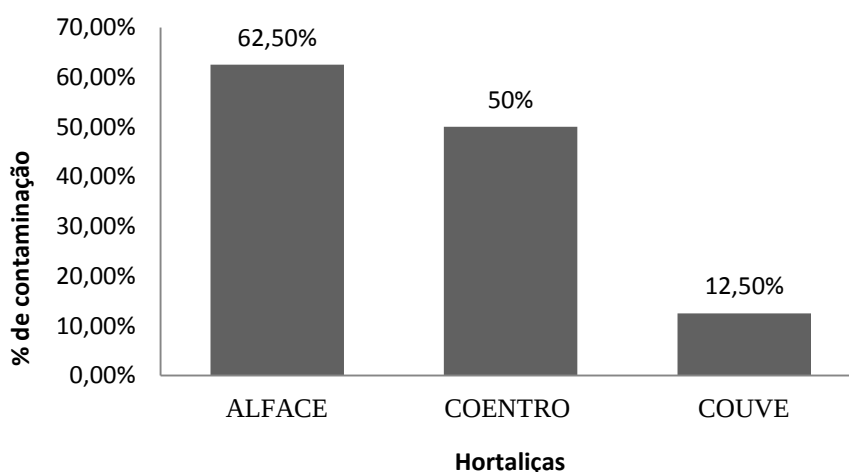
Os dados obtidos na análise das amostras foram expressos em média $\pm$ desvio padrão (DP) e os coletados no *check list* foram tabulados no *Microsoft Office Excel 2010*.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Das amostras obtidas para análise, 10 (41,6%) apresentaram-se positivas para a presença de enteroparasitas e 14 (58,4%) não positivaram. Das 12 hortaliças adquiridas em feira livre 50% obteve enteroparasitas, já nas 12 hortaliças de feiras privadas 33,3%.

Nos resultados obtidos do gráfico 1, pode-se observar que a alface (*Lactuca sativa*) foi a hortaliça que apresentou maior percentual de contaminação por enteroparasitas (62,5%), seguida do coentro (*Coriandrum sativum*) com 50% de contaminação e a couve (*Brassica oleracea L.*) com 12,5%.

Gráfico 1. Porcentagem de unidades contaminadas por enteroparasitas em função do tipo de hortaliça.



Fonte: Primária

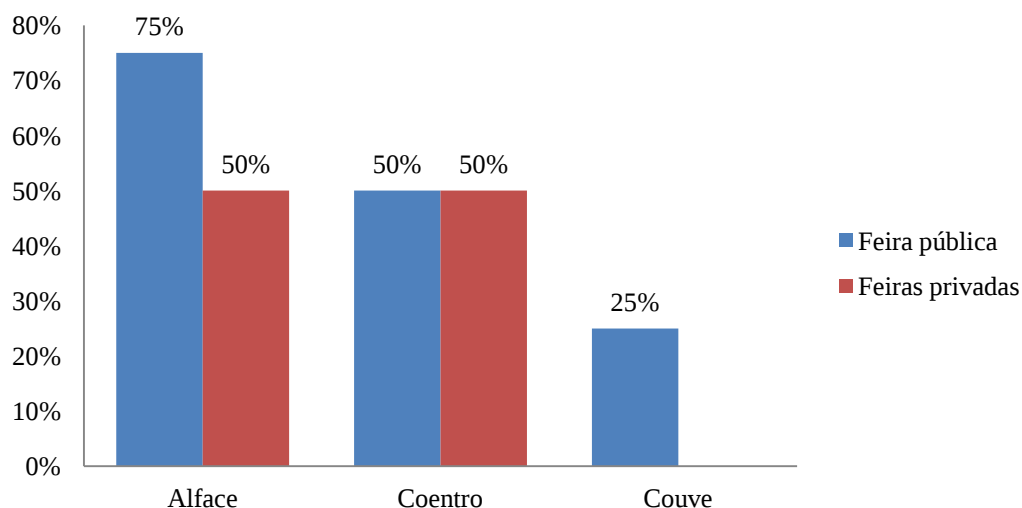
De acordo com Traviezo-Valles et al. (2004) a alface é a hortaliça com maior índice de contaminação por parasitas intestinais, repercutindo na saúde do homem, ao ocasionar desde doenças leves até as formas mais agravantes. Para Anderson et al. (2013) e Obala et al. (2013), as hortaliças como a alface, possui grande facilidade de contaminação devido o contato que as folhas tem com o solo e águas de irrigação poluídos com material fecal. Estudos também mostram que o elevado índice de contaminação pode ocorrer devido o uso de adubos contendo dejetos de animais, como afirma Arbos et al. (2010). Segundo Maciel; Gonçalves; Machado (2014) a contaminação de hortaliças pode ocorrer através do cultivo, manuseio e transporte.

O resultado corrobora com o estudo de Carminate et al. (2011) no qual o percentual de amostras de alfaces contaminadas por enteroparasitas superam as amostras de couve em 2 dos 3 produtores distintos de hortaliças avaliados em feiras na cidade de Pedro Canário, ES.

O gráfico 2, mostra que a contaminação em alfaces por enteroparasitas em feiras públicas (75%) foi superior em relação as amostras de feiras privadas (50%). As amostras de

coentro de ambas as feiras apresentou os mesmos percentuais. E a positividade na couve ocorreu somente em amostras de feiras públicas

Gráfico 2. Percentual comparativo de amostras positivas em feiras públicas e privadas.



Fonte: Primária

O índice de contaminação em hortaliças de feiras públicas foi similar a outros estudos, assim como Santos et al. (2009), que observou níveis mais elevados de parasitismo em hortaliças adquiridas em feiras livres no município de Salvador, Bahia. Esse fato pode ocorrer devido às condições de transporte, armazenamento manuseio inadequado e a forma de irrigação nas plantações como sugerido por Fernandes et al. (2015).

Segundo Silva; Andrade; Stamford (2005) os enteroparasitas são de grande importância para a saúde pública, pois estes indicam contaminação fecal transmitida pelos seres humanos e animais, como ocorre com *Áscaris lumbricoides* e *Hymenolepis nana*. O presente estudo detectou a presença de protozoários, como cistos de *Endolimax nana*, *Entamoeba coli* e *Entamoeba histolytica* e ovos de helmintos como *Ancylostoma sp.*.

A tabela 1 mostra a prevalência de enteroparasitas em amostras positivas em ambas as feiras. Na feira livre houve presença de cistos de *Endolimax nana* em 60% das amostras positivadas, sendo superior em relação à feira privada (50%), diferentemente do percentual de *Entamoeba coli* e *Entamoeba histolytica* que foi inferior em comparação às amostras de feiras privadas. Em 40% das amostras positivas de feira livre houve contaminação por *Entamoeba coli* e 20% por *Entamoeba histolytica*, na feira privada o nível de contaminação aumentou

para 50% em *Entamoeba coli* e 75% em *Entamoeba histolytica*. Apenas em feira livre houve contaminação por ovos de *Ancylostoma* sp. (20%).

Tabela 1. Estruturas parasitárias identificadas em amostras positivas de feiras públicas e privadas em Exu – PE

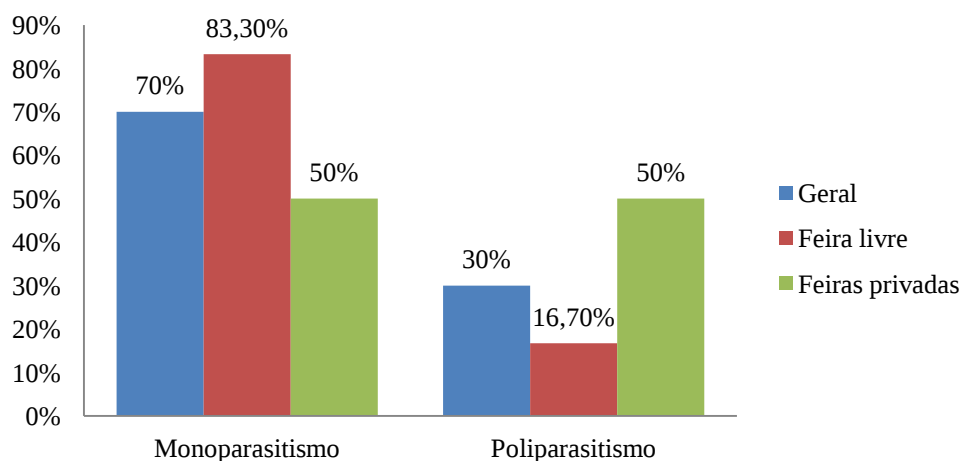
Parasitas	Feira pública (%)	Feiras privadas (%)
Cisto de <i>Endolimax nana</i>	60%	50%
Cisto de <i>Entamoeba coli</i>	40%	50%
Cisto de <i>Entamoeba hystolytica</i>	20%	75%
Ovo de <i>Ancylostoma</i> sp.	20%	Ausente

Fonte: Primária

Em estudo semelhante realizado por Luz et al. (2014) houve detecção de 73,3% de *Entamoeba histolytica*, 25% de *Entamoeba coli*, 20% de *Endolimax nana*, 20% de *Ancylostoma* sp. entre outros parasitas como *Ascaris lumbricoides*, *Giardia lamblia* e *Strongyloides stercoralis* em hortaliças de feira livre. Já no trabalho de Soares; Cantos (2006) em um total de 250 amostras observou-se presença de *Entamoeba* em 76%, 12,4% de *Endolimax nana*, 8,3% de *Ancilostomídeos*, além de *Giardia spp*, *Blastocystis hominis*, *Strongyloides ssp.*, *Trichostrongylus spp.*, *Toxacara canis*, *Ascaris lumbricoides*, de *Hymenolepis nana*, *Enterobius vermiculares* e *Trichiuris trichiura*, sendo *Entamoeba* o enteroparasita que mais prevaleceu.

No gráfico 3, pode-se observar que das amostras positivadas 70% apresentaram apenas um tipo de parasita (Monoparasitismo) e 30% apresentaram poliparasitismo, ao estar presente dois ou mais tipos de parasitas em cada hortaliça. Na feira livre houve 83,3% de monoparasitismo e 16,7% de poliparasitismo. Nas feiras privadas houve percentuais semelhantes (50%) para os dois tipos de parasitismo.

Gráfico 3. Tipo de parasitismo em amostras positivas quanto à presença de um ou mais parasitas em cada hortaliça.



Fonte: Primária

Dessa forma, este estudo corrobora com o experimento de Almeida et al. (2016), no qual ocorre contaminação por mais de uma espécie de parasita em hortaliças de diferentes tipos de feiras. Tendo em vista esses aspectos, o autor ressalta o descumprimento da resolução da ANVISA, onde determina que as hortaliças devem ser livres de sujidades, larvas e parasitos. Silva; Santos; Ferreira (2017) também observou em seus experimentos em um total de 20 amostras recolhidas em feiras livres em Governador Valadares 72,2% de monoparasitismo e 27,8% de poliparasitismo, concordando com os resultados do presente trabalho.

De acordo com a tabela 2, é possível afirmar que as condições higiênico-sanitárias das amostras comercializadas em feiras públicas possuem maior risco de contaminação por enteroparasitas em relação as hortaliças vendidas em feiras privadas. Em 100% dos pontos de vendas privados os vendedores dos produtos não têm contato manual com as hortaliças e dinheiro, na qual é veículo para a contaminação por diversos microrganismos, não estão expostas ao ar livre e estão livres da presença de animais e acúmulo de lixo. Entretanto em 100% das barracas de feiras livres o vendedor tinha contato manual com dinheiro e hortaliças simultaneamente.

Tabela 2. Resultado da avaliação das condições higiênico-sanitárias do vendedor das amostras e dos Box de exposição analisados por meio de *Check list*

	Feira pública	Feiras privadas
As hortaliças são embaladas somente com sacolas plásticas	100%	100%
As hortaliças são armazenadas em local adequado, organizado	100%	100%
As hortaliças estragadas entram em contato com as de boa qualidade	0%	0%
Estão em perfeitas condições de higiene	0%	0%
Estão protegidos de raios solares e chuva	0%	100%
Os feirantes separam cada tipo de hortaliça	100%	100%
Os vendedores espirram, tosem, fumam	0%	0%
O local da feira possui banheiros	0%	100%
Quem vende as hortaliças é diferente da que tem contato com o dinheiro	0%	100%
Realizam lavagem e antissepsia das mãos antes de manusear	0%	0%
O vendedor possui unhas limpas	50%	50%
O vendedor possui unhas curtas	25%	50%
O vendedor possui mãos limpas	0%	0%
Existe uma área adequada para estocagem de lixo	0%	100%
As bancas são expostas ao ar livre	100%	0%
A área é livre de animais e acúmulo de lixo	0%	100%

Fonte: Primária

Ambas as feiras apresentaram resultados insatisfatórios em relação aos vendedores das amostras, estes não faziam uso de jalecos, luvas e gorros, não realizavam assepsia das mãos e 50% não tinham unhas limpas. Apenas 25% dos vendedores de feira livre tinham unhas curtas e os de feiras privadas 50%.

Dessa forma, os dados obtidos corroboram com os estudos de Falavigna et al. (2006) onde os distribuidores não apresentavam-se devidamente paramentados e 40% dos vendedores tinham contato com dinheiro e hortaliças concomitantemente. Como sugerido por Melo et al. (2011), esses fatores expõem ainda mais as hortaliças aos riscos de contaminação por enteroparasitas.

CONCLUSÃO

Através dos resultados obtidos nesse estudo, observou-se que as hortaliças fornecidas em feiras livres são mais suscetíveis ao risco de serem contaminadas por parasitas intestinais, diferente das adquiridas em feiras privadas que apresentam um nível inferior de contaminação, pois possuem um maior controle na qualidade dos produtos. Apesar da

presença de poliparasitismo, a maior parte das espécies encontradas não representam riscos para doenças graves.

Dessa forma concluiu-se que as hortaliças comercializadas em feiras públicas, como em privadas na cidade de Exu-PE são passíveis da contaminação, tornando-se um veículo para a transmissão de enteroparasitoses. Com isso, faz-se necessário uma maior por parte dos órgãos públicos para garantir uma higienização adequada dos produtos fornecidos em feiras, evitando dessa maneira a propagação de doenças na população.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, E.M.S.M. et al. Análise Parasitológicas em Folhas de Alfaces comercializadas em supermercados da cidade de Patos–PB. **Temas em Saúde**, v. 16, n. 3, 2016.
- ALVES, A.S.; CUNHA NETO, A.; ROSSIGNOLI, P.A. Parasitos em alface-crespa (*Lactuca sativa* L.), de plantio convencional, comercializada em supermercados de Cuiabá, Mato Grosso, Brasil. **Revista de Patologia Tropical**, v.42, n.2, p.217-229, 2013.
- AMSON, G.V.; HARACEMIV, S.M.C.; MASSON, M.L. Levantamento de dados epidemiológicos relativos à ocorrências/surtos de doenças transmitidas por alimentos (DTAs) no Estado do Paraná – Brasil, no período de 1978 a 2000. **Ciência e Agrotecnologia**, v.30, n.6, p.1139-1145, 2006.
- ANDERSON, R.M. et al. How effective is school-based deworming for the community-wide control of soil-transmitted helminths?. **PLoS neglected tropical diseases**, v. 7, n. 2, p. e2027, 2013.
- ARBOS, K.A. et al. Segurança alimentar de hortaliças orgânicas: aspectos sanitários e nutricionais. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 30, n. 1, 2010.
- CARMINATE, B. et al. Levantamento de enteroparasitas em hortaliças comercializadas no município de Pedro Canário, ES, Brasil. **Enciclopédia Biosfera**, v. 7, p. 1-7, 2011.
- FALAVIGNA, D. M. et al. Análise parasitológica de hortaliças comercializadas na central de abastecimento do município de Maringá-Paraná. **Salusvita**, v. 25, n. 3, p. 43-51, 2006.
- FERNANDES, N.S. et al. Avaliação parasitológica de hortaliças: da horta ao consumo final. **Revista Saúde e Pesquisa**, v. 8, n.2, p.255-265, 2015.
- LODO, M. Prevalência de enteroparasitas em município do interior paulista. **Revista Brasileira de Crescimento e Desenvolvimento Humano**, v.20, n.3, p.769-777, 2010.
- LUZ, J. et al.. Avaliação da contaminação parasitária em alfaces (*Lactuca sativa*) comercializadas em feiras livres na região da Grande Natal, Rio Grande do Norte. Ceará. **Nutrivisa**, Vol. 1, Núm. 2 , pág. 16-19, 2014.
- MACIEL, D.F.; GONCALVES, R.G.; MACHADO, E. R.. Ocorrência de parasitos intestinais em hortaliças comercializadas em feiras no distrito federal, BRASIL. **Revista de Patologia Tropical**, v. 43, n. 3, p. 351-359, 2014.

MELO, A.C.F.L. Contaminação parasitária de alfaces e sua relação com enteroparasitoses em manipuladores de alimentos. **Revista Trópica – Ciências Agrárias e Biológicas**, v. 5, n. 3, p. 47, 2011.

MESQUITA, D. R. et al. Ocorrência de parasitos em alface-crespa (*Lactuca sativa* L.) em hortas comunitárias de Teresina, Piauí, Brasil. **Revista de Patologia Tropical**, v. 44, n. 1, p. 67-76, 2015.

OBALA, A. A. et al. Webuye health and demographic surveillance systems baseline survey of soil-transmitted helminths and intestinal protozoa among children up to five years. **Journal of tropical medicine**, v. 2013, 2013.

SANTOS, N.M. et al. Avaliação parasitológica de hortaliças comercializadas em supermercados e feiras livres no município de Salvador/Ba. **Revista de Ciências Médicas e Biológicas**, v. 8, n. 2, p. 146-152, 2009.

SILVA, C. G. M.; ANDRADE, S. A.C.; STAMFORD, T. L.M. Occurrence of *Cryptosporidium* spp. and others parasites in vegetables consumed in natura, Recife, Brazil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 10, p. 63-69, 2005.

SILVA, V.G.; SANTOS, G.C; FERREIRA, V.M.S. Enteroparasitas veiculados em folhas de alfaces (*lactuca sativa*) comercializadas na feira livre da cidade de governador valadares, minas gerais, **ENCICLOPÉDIA BIOSFERA**, Centro Científico Conhecer, v.14, n.25; p. 1343, 2017.

SOARES, B.; CANTOS, G. A. Detecção de estruturas parasitárias em hortaliças comercializadas na cidade de Florianópolis, SC, Brasil. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**, v. 42, n. 3, p. 455-460, 2006.

TRAVIEZO-VALLES, L. et al. Contaminación enteroparasitaria de lechugas expendidas en mercados del estado Lara. Venezuela. **Parasitología latinoamericana**, v. 59, n. 3-4, p. 167-170, 2004.