



www4.fsanet.com.br/revista

Revista Saúde em Foco, Teresina, v. 8, n. 2, art. 5, p. 57-69, mai./ago. 2021

ISSN Eletrônico: 2358-7946

<http://dx.doi.org/10.12819/rsf.2021.8.2.5>

Ocorrência de Parasitos em Alface Crespa (*Lactuca Sativa*) no Brasil: Revisão Sistemática

Occurrence of Parasites in Curly Lettuce (*Lactuca Sativa*) in Brazil: Systematic Review

Vanessa Birck

Graduada em Biomedicina pelo Centro Universitário CNEC de Bento Gonçalves
E-mail: vanessa-birck@hotmail.com

Thaís Dalzochio

Doutora em Qualidade Ambiental pela Universidade Feevale
Docente no Centro Universitário CNEC de Bento Gonçalves
E-mail: 2020.thaisdalzochio@cneec.br

Endereço: Vanessa Birck

Rua Arlindo Franklin Barbosa, 460 - São Roque, Bento Gonçalves - RS, 95700-000. Brasil.

Endereço: Thaís Dalzochio

Rua Arlindo Franklin Barbosa, 460 - São Roque, Bento Gonçalves - RS, 95700-000, Brasil.

Editor-Chefe: Dr. Tonny Kerley de Alencar Rodrigues

Artigo recebido em 22/01/2021. Última versão recebida em 20/10/2021. Aprovado em 21/10/2021.

Avaliado pelo sistema Triple Review: a) Desk Review pelo Editor-Chefe; e b) Double Blind Review (avaliação cega por dois avaliadores da área).

Revisão: Gramatical, Normativa e de Formatação



RESUMO

As hortaliças consumidas *in natura* têm especial importância para a saúde pública e são amplamente consumidas pela população. Ao serem consumidas cruas, as hortaliças, como a alface (*Lactuca sativa* L.) tornam-se um importante veículo de contaminação de formas infectantes de enteroparasitos, como cistos de protozoários, e ovos e larvas de helmintos. O presente estudo objetivou revisar a literatura quanto à ocorrência de parasitos em alfaces crespas comercializadas no Brasil. Foi realizada uma pesquisa nas bases de dados PubMed, *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e Google Acadêmico. Foram incluídos estudos publicados entre 2017 e 2020, sendo identificados 19 artigos elegíveis que abordavam a temática proposta e atenderam aos critérios de inclusão. A maioria dos trabalhos foi conduzida na região Sudeste, sendo que em 89,5% (17/19) dos estudos verificou-se a presença de parasitos. Dentre os mais prevalentes, citam-se *Entamoeba coli*, *Giardia lamblia* e *Ascaris lumbricoides*. Para a detecção, o método de Hoffman, Pons & Janer (HPJ) foi o mais utilizado. A ocorrência de estruturas parasitárias nas alfaces evidencia a importância de ações do Sistema de Vigilância Sanitária, bem como a necessidade de orientar os produtores quanto às condições de cultivo e correto manuseio dessas hortaliças, a fim de minimizar os riscos de contaminação, visando melhorias nas condições de vida da população.

Palavras-chave: Hortaliças. Parasitos. Brasil.

ABSTRACT

Vegetables consumed fresh are of particular importance for public health and are widely consumed by the population. When eaten raw, vegetables such as lettuce (*Lactuca sativa* L.) become an important vehicle for the contamination of infectious forms of enteroparasites, such as protozoan cysts, and eggs and helminth larvae. The present study aimed to review the literature regarding the occurrence of parasites in lettuce marketed in Brazil. A search was carried out in the PubMed, Scientific Electronic Library Online (SciELO) and Google Scholar databases. Studies published between 2017 and 2020 were included, with the identification of 19 eligible articles that addressed the proposed theme and met the inclusion criteria. Most of the studies were conducted in the Southeast region, with 89.5% (17/19) of studies showing the presence of parasites. Among the most prevalent parasites are *Entamoeba coli*, *Giardia lamblia* and *Ascaris lumbricoides*. For the detection, the method of Hoffman, Pons & Janer (HPJ) was the most used. The occurrence of parasitic structures in lettuce evidences the importance of actions of the Health Surveillance System, as well as the need to guide producers regarding their cultivation conditions and correct handling of vegetables, in order to minimize the risks of contamination, aiming at improving the population's living conditions.

Keywords: Vegetables. Parasites. Brazil.

1 INTRODUÇÃO

O hábito alimentar da população vem sofrendo rápidas mudanças, em decorrência de novos estilos de vida, que incluem preocupação com a saúde e ingestão de alimentos seguros. Isso tem levado as pessoas a consumir mais alimentos frescos e *in natura*, como frutas, vegetais e hortaliças minimamente processados, fornecendo inúmeros benefícios para o organismo. O consumo de hortaliças tem sido recomendado como parte de uma alimentação saudável, devido ao considerável percentual de vitaminas, sais minerais e fibras presentes nestas (BARBOSA; ARAÚJO; NETO, 2012).

A alface crespa (*Lactuca sativa* L.) tem grande importância na alimentação humana, sendo fonte de vitaminas e sais minerais, além de ser a hortaliça folhosa mais consumida no país. O alto consumo se deve não só ao sabor e valores nutritivos, mas também devido à fácil aquisição e baixo custo ao consumidor (ZIECH *et al.*, 2014). No entanto, ao serem consumidas cruas, as hortaliças tornam-se um importante veículo de contaminação de formas infectantes de enteroparasitos, como cistos de protozoários, e ovos e larvas de helmintos (DUFLOTH *et al.*, 2013). Dessa forma, a contaminação de hortaliças representa um risco à população que as consome. A presença de parasitos normalmente é atribuída à contaminação provinda da água de irrigação, da adubação e da manipulação pelos produtores durante a colheita e transporte (SOARES; CANTOS, 2006). Neste contexto, as condições sanitárias que envolvem as etapas de produção dos vegetais desempenham um papel importante no processo de difusão das enteroparasitoses (MEDEIROS; OLIVEIRA; MALAGA, 2019).

A ocorrência de contaminação por helmintos e protozoários veiculados pela ingestão de hortaliças consumidas *in natura* tem aumentado consideravelmente, devido à inclusão cada vez maior na dieta diária da população mundial. Desta forma, o controle parasitológico implica um grande desafio, pois os parasitos podem contaminar facilmente o solo, água e alimentos (SOARES; CANTOS, 2006).

As enteroparasitoses constituem um importante problema de saúde pública, pois contribuem para taxas de morbidade e mortalidade em todo o mundo. Entre os agravos que as enteroparasitoses podem causar, destacam-se a anemia ferropriva (ancilostomídeos), obstrução intestinal (*Ascaris lumbricoides*), desnutrição (*A. lumbricoides* e *Trichuris trichiura*), diarreia e má absorção (*Entamoeba histolytica* e *Giardia lamblia*), sendo as manifestações clínicas proporcionais à carga parasitária no indivíduo (BUSATO *et al.*, 2015).

Estima-se que no mundo exista aproximadamente cerca de 3 bilhões de pessoas infectadas com alguma espécie de parasito intestinal, sendo que destas, 300 milhões sofrem de

formas clínicas graves de parasitoses e 155 mil morrem a cada ano devido a essas doenças. Em decorrência da sua alta prevalência e distribuição geográfica, as parasitoses são conhecidas como uma das maiores endemias mundiais (XAVIER; CARNEIRO, 2006; BARBOSA, ARAÚJO; NETO, 2012).

Diversos estudos têm evidenciado a contaminação parasitária de alfaces no Brasil que demonstram a necessidade de melhorar a qualidade higiênica na produção dessas hortaliças, bem como a importância da sua lavagem adequada antes do consumo. Neste contexto, o presente estudo tem como objetivo avaliar a ocorrência de parasitos em amostras de alfaces comercializadas no Brasil, por meio de uma revisão bibliográfica.

2 METODOLOGIA

Para a revisão, foram pesquisados artigos em português, através bases de dados PubMed, *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e Google Acadêmico. Essas bases de dados foram escolhidas por serem importantes fontes de publicações científicas. Foram incluídos no estudo artigos originais identificados nas bases de dados supracitadas. As palavras utilizadas como pré-requisito para a busca de artigos foram “parasitos”, “alface” e “Brasil”. Foram incluídos artigos que continham as palavras utilizadas na busca em quaisquer partes do texto e que foram publicados entre janeiro de 2017 e maio de 2020. Foram excluídos artigos publicados fora do período da pesquisa e que não estavam relacionados à temática do presente estudo.

Após a seleção dos trabalhos, foi realizada uma análise quantitativa a fim de identificar os principais parasitos encontrados, local/região onde os estudos foram conduzidos, número amostral, percentual de amostras positivas, local de comercialização e técnicas de diagnóstico utilizadas. As variáveis mencionadas foram organizadas em uma planilha do Excel para posterior análise.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicialmente, foram identificados 36 estudos envolvendo parasitos em alfaces comercializadas em feiras livres, supermercados e fruteiras. Contudo, apenas 19 abordavam a temática proposta e atenderam aos critérios de inclusão. Os estudos incluídos na pesquisa, bem como local de realização e estabelecimento de origem das amostras, são mostrados na tabela 1.

Tabela 1 – Estudos realizados entre janeiro de 2017 e maio de 2020 relacionados à detecção de parasitos em alface crespa no Brasil (em ordem cronológica decrescente).

Referência	Origem da amostra	UF do estudo
DANTAS; LIMA; FILHO, 2020	Feira livre e mercado público	Paraíba
RODRIGUES <i>et al.</i> , 2020	Feira livre e mercado	Pará
NASCIMENTO <i>et al.</i> , 2020	Feira livre	Pará
SILVA <i>et al.</i> , 2019	Horta comunitária e mercado	Piauí
LOPES; SANTOS, 2019	Hortas comunitárias	São Paulo
LELLIS; ROSA; JÚNIOR, 2019	Mercado e feira livre	São Paulo
FILHO <i>et al.</i> , 2019	Feira livre	Minas Gerais
CARVALHO <i>et al.</i> 17	Mercado e feira livre	Paraíba
SILVA <i>et al.</i> , 2018	Feira livre	Ceará
HERNANDES <i>et al.</i> , 2018	Mercado, fruteira e feira livre	Rio Grande do Sul
OLIVEIRA <i>et al.</i> , 2018	Feira livre	São Paulo
FERREIRA; SILVA, 2018	Feira livre	Distrito Federal
VIANA <i>et al.</i> , 2018	Feira livre	Ceará
MARTINS <i>et al.</i> , 2018	Mercado e fruteira	Rio Grande do Sul
MOURA; GOMES, 2017	Feira livre	Amazonas
SILVA; SANTOS; FERREIRA, 2017	Feira livre	Minas Gerais
NOVACKI <i>et al.</i> , 2017	Feira livre	Rondônia
AMBROZIN <i>et al.</i> , 2017	Feira livre e mercado	Espírito Santo
LUZ <i>et al.</i> , 2017	Feira livre e mercado	Minas Gerais

Em relação à origem das amostras analisadas, 78,9% (15/19) foram adquiridas em feiras livres. Outros locais de coleta de amostras juntamente com feiras livres foram mercados 47,3% (9/19), hortas comunitárias 10,5% (2/19) e fruteiras 10,5% (2/19). O maior número de coletas em feiras livres pode ser justificado pelo fato de nesses locais existir maior número de produtores.

Ao analisar as regiões onde os estudos foram conduzidos, pode-se observar que grande parte foi realizada na região Sudeste 36,8% (7/19), seguido da região Nordeste 26,3% (5/19), região Norte 21% (4/19), região Sul 10,5% (2/19) e região Centro-Oeste 5,2% (1/19). Subentende-se que na região Sudeste há maior preocupação com as questões sanitárias que envolvem a comercialização segura de hortaliças.

O número amostral dos estudos variou de 2 a 149 amostras, enquanto que o percentual de positividade para parasitos variou de 0 a 100%. Embora a maior parte dos estudos analisados tenha obtido amostras positivas, dois estudos não apresentaram contaminação, o que pode estar relacionado às corretas condições de plantio, colheita e transporte das alfaces. No entanto, cabe salientar que o baixo número amostral pode ter influenciado nos resultados, fazendo-se necessário aumentar o número de amostras analisadas em pesquisas futuras para uma abordagem baseada em melhores evidências.

Foi possível observar que poucos estudos obtiveram um percentual de amostras positivas inferior a 25% (tabela 2). Por outro lado, os estudos com amostras positivas superiores a 76% foram os de maior número (10/19). O alto percentual de amostras contaminadas demonstra como são vulneráveis as condições de higiene sanitária nas etapas que envolvem a produção, transporte e comercialização dessas hortaliças. Condições precárias de saneamento nas áreas rurais e urbanas favorecem a transmissão de parasitos presentes em fezes humanas e de animais (PEREIRA, 2010). Alguns estudos anteriores ao período da pesquisa também evidenciaram percentuais variáveis de contaminação das amostras de alface (SOARES; CANTOS, 2006; MESQUITA *et al.*, 2015; ALVES *et al.*, 2013), mostrando que este é um problema antigo e atual.

Tabela 2 – Percentual de amostras positivas para parasitos em alfaces comercializadas no Brasil.

Percentual de amostras de alface positivas para parasitos	Número de estudos	%
Inferior a 25%	4	21%
Entre 26 e 75%	5	26%
Superior a 76%	10	53%
Total	19	100

A elevada contaminação de hortaliças por parasitos se dá através do solo adubado com esterco animal, irrigação inadequada com água contaminada, práticas precárias nas etapas de manipulação, transporte e armazenamento das hortaliças (SILVA; SANTOS; FERREIRA, 2047), o que significa que há um risco de contaminação por parasitos ao consumir alfaces, caso não sejam realizadas medidas corretas de higienização das mesmas (LUZ *et al.*, 2014; PIRES *et al.*, 2014).

Com relação aos parasitos encontrados com maior frequência nas amostras analisadas nos estudos, os protozoários *E. coli* 17,6% (3/17) e *G. lamblia* 17,6% (3/17) foram os mais prevalentes. Entre os helmintos mais reportados, citam-se *A. lumbricoides* 11,8% (2/17) e *S. stercolaris* 11,8% (2/17). Outros parasitos, como ancilostomídeos, *Cyclospora* sp., *Balantidium coli* foram detectados, porém com menor frequência (tabela 3).

Tabela 3 – Parasitos encontrados com maior frequência em amostras de alface crespa comercializadas no Brasil.

Parasitos mais frequentes	Número de estudos	%
<i>Entamoeba coli</i>	3	17,6
<i>Giardia lamblia</i>	3	17,6
<i>Ascaris lumbricoides</i>	2	11,8
<i>Endolimax nana</i>	2	11,8
<i>Strongyloides stercoralis</i>	2	11,8
Outros	5	29,4
Total	17*	100

* Dois estudos não apresentaram amostras positivas para nenhum parasito.

A variação e frequência de enteroparasitos em alfaces comercializadas em feiras livres, mercados e fruteiras é reportada em diversas localidades brasileiras, refletindo condições locais de saneamento, higiene na produção, manuseio e transporte do produto, bem como a qualidade da água utilizada para irrigação (SOARES; CANTOS, 2006; BOARETTO, 2005).

A maior ocorrência de cistos de *G. lamblia* nas amostras corrobora com o estudo conduzido na Jordânia, onde foram analisadas alfaces comercializadas em supermercados (ISMAIL, 2016). Outro estudo similar realizado na cidade de Quatá – São Paulo reportou um percentual de contaminação por cistos de *G. lamblia* em 13% das amostras analisadas (SILVA *et al.*, 2014). A ocorrência desse protozoário está diretamente ligada à contaminação fecal decorrente de falhas na manipulação das hortaliças. A *G. lamblia* é responsável por causar giardíase em humanos, sendo a principal causa de diarreia. Em todo o mundo estima-se que 200 milhões de casos desta doença sejam diagnosticados por ano, tornando-se uma problemática mundial (VIEIRA *et al.*, 2013). Outros protozoários encontrados, como *E. coli* e *E. nana* não são considerados patogênicos, mas sua presença em hortaliças é considerada um indicativo de baixas condições sanitárias, sinalizando provável disseminação e contaminação por outros agentes patogênicos (LUDWIG *et al.*, 2012; NEVES, 2011; NOMURA *et al.*, 2015).

Parasitos como *A. lumbricoides* são frequentemente encontrados em inquéritos helmintológicos em diferentes regiões do Brasil (VASCONCELOS *et al.*, 2011; NETO; BRITO; PAVANELLI, 2016). Um estudo realizado com amostras de alface crespa comercializadas em uma feira livre da cidade de Barro – Ceará relatou positividade para ovos de *A. lumbricoides* em 72,7% das amostras (NASCIMENTO *et al.*, 2016). O *A. lumbricoides* também foi o helminto mais prevalente em outro estudo realizado em Amã e Baqa'a – Jordânia, estando presente em 43% das amostras (13/30) (ISMAIL, 2016) – índice de

contaminação considerado elevado quando comparado com estudos similares com alface crespa que evidenciaram a presença do parasito em 1,6% (LUZ *et al.*, 2017), 7% (BELINELO *et al.*, 2009) e 13,6% (FREITAS *et al.*, 2008) das amostras.

O *A. lumbricoides* pode desencadear um processo patológico no ser humano, no entanto, na grande maioria dos casos, não apresenta manifestações clínicas. A infecção se dá através da ingestão de água ou alimentos contaminados, como hortaliças com ovos contendo a larva infectante (L3) (REY, 2015).

A ocorrência de helmintos como *S. stercoraris* em alface crespa tem sido relatada por outros autores em estudos realizados em outros países. Tal parasito foi detectado em 46 e 63,3% das amostras de alfaces comercializadas em Gana e Peru (BOARETTO, 2005; DUEDU *et al.*, 2014). No entanto, percentuais inferiores, correspondendo a 11,2%, foram reportados em estudo realizado em São Roque – São Paulo (DIAS; GRAZZINELLI, 2014).

Entre outros parasitos detectados nas amostras analisadas, citam-se os ancilostomídeos, os quais podem acarretar grandes deficiências nutricionais, como anemia intensa, causando morbidades significativas. A contaminação por esses helmintos se dá através da penetração cutânea ou por ingestão de larvas presentes em alimentos contaminados (MACHADO-SILVA *et al.*, 2003).

Em relação às técnicas de processamento empregadas para a detecção de parasitos, o método de Hoffman, Pons e Janer (HPJ) foi o mais utilizado, em 94,7% (18/19) dos estudos. Outras técnicas empregadas juntamente com o HPJ incluem os métodos de Ritchie (2/19), Faust (2/19) e Baermann e Moraes (1/19). Além do mais, foi possível verificar que a maioria dos trabalhos utilizou apenas uma técnica para o processamento das amostras. O HPJ é uma técnica amplamente utilizada por ser um método qualitativo e de baixo custo de aplicação, que permite através da sedimentação espontânea em água a detecção de cistos, oocistos e trofozoítos de protozoários e ovos e larvas de helmintos (SILVA *et al.*, 2011). No entanto, o uso combinado de duas ou mais técnicas baseadas em diferentes princípios poderia aumentar a sensibilidade da detecção de parasitos nas amostras.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise parasitológica dos vegetais serve como instrumento para monitorar as condições higiênicas sanitárias das águas de irrigação, tipo de adubo utilizado no cultivo, transporte e manipulação, bem como para o processo de educação sanitária. No presente estudo foi possível verificar uma contaminação elevada das amostras de alfaces crespas

analisadas, seja por helmintos ou protozoários, sendo os mais frequentes *E. coli*, *G. lamblia* e *A. lumbricoides*. Destaca-se também que o maior número de estudos foi conduzido na região Sudeste, indicando uma maior preocupação com questões sanitárias que envolvem a comercialização dessas hortaliças. Além do mais, foi possível verificar o baixo número amostral apresentado em parte dos estudos, fator que pode influenciar nos resultados, fazendo-se necessário aumentar o número de amostras para compreensão do real cenário de contaminação parasitária das hortaliças. Cabe salientar ainda, que a técnica de processamento empregada com maior frequência para a detecção de parasitos foi o HPJ. No entanto, o uso combinado de duas ou mais técnicas poderia aumentar a sensibilidade da detecção de parasitos nas amostras.

A presença de parasitos em hortaliças implica um risco na sua transmissão, além de criar um alerta quanto à provável subnotificação de parasitoses intestinais. A conscientização da correta higienização de alimentos é fundamental para redução das parasitoses, devendo ser acompanhada da efetiva atuação da vigilância sanitária nas feiras livres. Contudo, faz-se necessário reforçar a importância de ações do Sistema de Vigilância Sanitária e orientar os produtores de hortaliças quanto às condições de cultivo e correto manuseio das hortaliças, a fim de minimizar os riscos de contaminações, visando melhorias nas condições de vida da população.

REFERÊNCIAS

- ALVES, A. S.; CUNHA, N. 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.
- AMBROZIN, F. M. *et al.* Enteroparasites in vegetables marketed in an ancient Brazilian city. **Revista de Salud Pública**, v.19, n. 5, p. 635-640, 2017.
- BARBOSA, V. S.; ARAÚJO, K. C.; NETO, O. B. L. Spatial distribution of schistosomiasis and geohelminthiasis cases in the rural areas of Pernambuco, Brazil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 45, n. 5, p. 633-638, set/out. 2012.
- BELINELO, V. J. *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.
- BOARETTO, L. C. Viabilidade econômica da produção de alface, em quatro sistemas tecnológicos: campo coberto, túnel baixo, estufa e hidropônico. Dissertação - Universidade Federal do Paraná, 2005.

BUSATO, M. A. *et al.* Parasitoses intestinais: o que a comunidade sabe sobre esse tema? **Revista Brasileira de Medicina da Família e Comunidade**, Rio de Janeiro, v, 10, n. 34, p. 1-6, 2015.

CARVALHO, D. A. *et al.* Análise parasitológica de amostras de alface (*Lactuca sativa*) comercializadas em Patos-PB. **Revista Uningá**, Maringá, v. 56, n. 11, p. 131-139, 2019.

DANTAS, M. M. D.; LIMA, E. Q.; FILHO, E. Q. Avaliação parasitária em hortaliça comercializada no semiárido da Paraíba, Brasil. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 1, p. 2667-2684, 2020.

DIAS, B. C. O.; GRAZZINELLI, S. E. P. Verificação e identificação de formas parasitárias em culturas de alface (*Lactuca sativa*) na estância turística de São Roque, São Paulo. **Scientia Vitae**, v. 1, n. 3, p. 27-34, 2014.

DUEDU, K. O. *et al.* A comparative survey of the prevalence of human parasites found in fresh vegetables sold in supermarkets and open-aired markets in Accra, Ghana. **BMC Research Notes**, v. 7, p. 836, 2014.

DUFLOTH, D. B. *et al.* Pesquisa sobre a contaminação de hortaliças por ovos e larvas de nematódeos e cistos de protozoários como método de estudo. **Patologia Tropical**, v. 42, n. 4, p. 443-454, out/dez. 2013.

FERREIRA, K. P.; SILVA, J. X. D. Perfil parasitológico de alfaces comercializadas em feiras livres do Distrito Federal. **Revista de Divulgação Científica Sena Aires**, v. 7, n. 2, p. 127-132, 2018.

FILHO, J. E. S. O. *et al.* Avaliação da prevalência parasitológica de alfaces (*Lactuca sativa*) comercializadas por feiras livres em um município do interior de Minas Gerais. **Psicologia e Saúde em Debate**, v. 5, n. 1, p. 10-18, 2019.

FREITAS, A. A. *et al.* Avaliação parasitológica de alfaces (*Lactuca sativa*) comercializadas em feiras livres e supermercados do município de Campo Mourão, Estado do Paraná. **Acta Scientiarum Biological Sciences**, v. 26, n. 4, p. 381-384, 2008.

HERNANDES, J. C. *et al.* Prevalência de enteroparasitos em alfaces (*Lactuca sativa*) comercializadas em estabelecimentos no Sul do Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista Panamericana de Enfermedades Infecciosas**, v. 1, n. 1, p. 21-27, 2018.

ISMAIL, Y. Prevalence of parasitic contamination in salad vegetables collected from supermarkets and street vendors in Amman and Baqa'a - Jordan. **Polish Journal of Microbiology**, v. 65, n. 2, p. 201-207, 2016.

LÉLLIS, J. R.; ROSA, N. C. E.; BRANCO JR, A. C. B. Frequência de protozoários e helmintos entéricos em hortaliças produzidas e comercializadas em Bauru, no Centro-Oeste paulista. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, v. 51, n. 4, p. 335-341, 2019.

LOPES, M. E. R.; SANTOS, H. F. Caracterização de contaminação por enteroparasitas em amostragem de alfaces comercializadas no interior paulista. **Nucleus**, v. 16, n. 2, p 501-508, 2019.

LUDWIG, K. M. *et al.* Ocorrência de enteroparasitoses na população de um bairro da cidade de Cândido Mota-SP. **Journal of the Health Sciences Institute**, v. 30, n. 3, p. 271-276, 2012.

LUZ, J. G. G. *et al.* Contaminação por parasitas intestinais em hortaliças comercializadas em uma área do Vale do Jequitinhonha, Minas Gerais, Brasil. **Revista de Nutrição**, v. 30, n. 1, p. 127-136, 2017.

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**, v. 1, n. 2, p. 16-19, 2014.

MACHADO-SILVA, J. R. *et al.* Caracterização de cepas de *Schistosoma mansoni* por morfometria de vermes adultos provenientes de infecção unissexual. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v. 36, n. 6, p. 755-757, 2003.

MARTINS, L. R. V. *et al.* Levantamento da contaminação de enteroparasitas na alface (*Lactuca sativa*) vendidas na cidade de Ijuí/RS. **Anais do Simpósio Latino-Americano de Estudos de Desenvolvimento Regional**, v. 1, n. 1, 2018

MEDEIROS, F. A.; OLIVEIRA, R. D.; MALAGA, M. R. Food safety: seasonal influence on parasitic contamination of lettuce (*Lactuca sativa* L.) commercialized in street markets in Belém, Pará, Brazil. **Brazilian Journal of Food Technology**, v. 22, e2018205, 2019.

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.

MOURA, F. C. L. D.; GOMES E. A. **Incidência de contaminação em hortaliças por estruturas parasitárias na feira municipal de Tefé-AM-Brasil**. Trabalho de Conclusão de Curso - Universidade do Estado do Amazonas. 2017. Disponível em: <http://repositorioinstitucional.uea.edu.br/handle/riuea/556>.

NASCIMENTO, A. B. *et al.* Análises parasitológicas de hortaliças comercializadas na feira livre do Ver-o-Peso, Belém-PA. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 41, e2135, 2020.

NASCIMENTO, M. P. *et al.* Avaliação parasitológica da alface (*Lactuca sativa* L.) comercializada na feira livre de Barro - CE, Brasil. **Caderno de Cultura e Ciências**, v. 15, n. 2, p. 1-11, 2016.

NETO, A. M.; BRITO, M. G. S.; PAVANELLI, M. F. Relação entre parasitoses e alterações hematológicas em crianças da região centro-oeste do Paraná. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, v. 48, n. 1, p. 78-84, 2016.

NEVES, D. P. **Parasitologia Humana**. São Paulo: Atheneu, 2011.

NOMURA, P. R. *et al.* Estudo da incidência de parasitas intestinais em verduras comercializadas na feira livre e supermercado de Londrina. **Ciências Biológicas e da Saúde**, v. 36, p. 209-217, 2015.

NOVACKI, J. F. *et al.* Análise parasitológica de alfaces (*Lactuca sativa*) comercializadas em um feirão do município de Ji-Paraná, Rondônia. **Revista Uningá**, Maringá, v. 29, n. 1, p. 64-69, 2017.

OLIVEIRA, G. A. D. *et al.* Pesquisa de ovos e larvas de helmintos intestinais, cistos de protozoários e bactérias do grupo coliforme em alfaces comercializadas em uma feira livre do município de São Roque - SP, **Revista Scientia Vitae**, v. 6, n. 22, p. 10-15, 2019.

PEREIRA, J. A. Avaliação da contaminação da alface (*Lactuca sativa*) variedade crespa por bactérias e enteroparasitas. Dissertação - Universidade Federal da Paraíba, 2010.

PIRES, D. R. *et al.* Avaliação parasitológica de alfaces (*Lactuca sativa*) comercializadas no município do Rio de Janeiro (RJ) **Semina: Ciências Biológicas e da Saúde**, v. 35, n. 1, p. 35-48, 2014.

REY, L. **Nematelmintos Parasitos do Homem / Dinâmica das doenças infecciosas e parasitárias**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015.

RODRIGUES, A. C. *et al.* Prevalence of contamination by intestinal parasites in vegetables (*Lactuca sativa* L. and *Coriandrum sativum* L.) sold in markets in Belém, northern Brazil. **Journal of the Science of Food and Agriculture**, v. 100, p. 2859-2865, 2020.

SILVA, J. *et al.* Ocorrência de enteroparasitas em alface crespa (*Lactuca sativa*) de cultivo convencional comercializadas em supermercados e hortas comunitárias de Teresina, Piauí. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 11, n. 17, e1728, 2019.

SILVA, J. C. *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, n. 1, p. 100-102, 2011.

SILVA, L. G. B. *et al.* Prevalência de estruturas parasitárias de protozoários e de helmintos em hortaliças comercializadas em barracas de rua no município de Crato-CE, Brasil. **Revista Saúde**, Santa Maria, v. 44, n. 3, 2018.

SILVA, L. P. *et al.* Avaliação parasitológica em amostras de alfaces (*Lactuca sativa* var. *crispa*) comercializadas no município de Quatá, São Paulo, Brasil. **Bioscience Journal**, v. 30, n. 4, p. 1252-1258, 2014.

SILVA, V. G.; SANTOS, G. C.; FERREIRA, V. M. Enteroparasitas veiculados em folhas de alfaces (*Lactuca sativa*) comercializadas na feira livre da cidade de Governador Valadares, Minas Gerais. **Enciclopédia Biosfera**, v. 14, n. 25, p. 1344, 2017.

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

VASCONCELOS, I. A. B. *et al.* Prevalência de parasitas intestinais entre crianças de 4-12 anos no Crato, Estado do Ceará: um problema recorrente de saúde pública. Maringá, Brasil. **Acta Scientiarum Health Sciences**, v. 33, n.1, p. 35-41, 2011.

VIANA, M. W. C. *et al.* Helminthos encontrados em *Lactuca sativa* L. (alface) comercializada na feira livre de missão Velha–CE, **Caderno Cultura e Ciência**, v. 17, n. 1, p. 15-26, 2018.

VIEIRA, J. V. *et al.* Parasitos em hortaliças comercializadas no sul do Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista Ciência Médica e Biológica**, v. 12, n. 1, p. 45-49, 2013.

XAVIER, F. B.; CARNEIRO, L. M. Aspectos epidemiológicos das parasitoses intestinais. **Revista UNINGÁ**, Maringá, v. 9, n. 1, p. 165-169, 2006.

ZIECH, A. R. D. *et al.* Cultivo de alface em diferentes manejos de cobertura do solo e fontes de adubação. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v. 18, n. 9, p. 948-954, 2014.

Como Referenciar este Artigo, conforme ABNT:

BIRCK, V; DALZUCHIO, T. Ocorrência de Parasitos em Alface Crespa (*Lactuca Sativa*) no Brasil: Revisão Sistemática. **Rev. Saúde em Foco**, Teresina, v. 8, n. 2, art. 5, p. 57-69, mai./ago.2021.

Contribuição dos Autores	V. Birck	T. Dalzochio
1) concepção e planejamento.	X	X
2) análise e interpretação dos dados.	X	X
3) elaboração do rascunho ou na revisão crítica do conteúdo.	X	X
4) participação na aprovação da versão final do manuscrito.	X	X