

Artigo de Revisão

## Contaminação microbiológica em hortaliças vendidas nas feiras livres: uma revisão integrativa

*Microbiological contamination in vegetables sold at street markets: an integrative review*

Lidiane Pinto de Mendonça<sup>1</sup>, Éveny Emanuely Carlos de Moura<sup>2</sup>, Vitória Celeste Barbosa Lopes<sup>3</sup>, Maíra Bezerra da Silva<sup>4</sup>, Yara Karla Silveira Souza<sup>5</sup> & Renata Cristina Borges da Silva Macedo<sup>6</sup>

<sup>1</sup>[lidiane.mendonca@outlook.com](mailto:lidiane.mendonca@outlook.com), <sup>2</sup>[emanueveny@gmail.com](mailto:emanueveny@gmail.com), <sup>3</sup>[vitoriacelesteb@gmail.com](mailto:vitoriacelesteb@gmail.com), <sup>4</sup>[mairabezerra.sil@gmail.com](mailto:mairabezerra.sil@gmail.com),  
<sup>5</sup>[yaracarlass@gmail.com](mailto:yaracarlass@gmail.com), <sup>6</sup>[renata.bsmacedo@gmail.com](mailto:renata.bsmacedo@gmail.com)

Received: 12 December 2021 / Accepted: 26 April 2021

**Resumo:** As hortaliças são alimentos vendidos também em feiras livres e estão presentes no cotidiano da população brasileira, conhecidos por apresentar uma grande quantidade de nutrientes, dentre esses, fibras, minerais e vitaminas. Em vista disso, foram analisadas as condições microbiológicas de hortaliças vendidas nesse ambiente que podem trazer para os consumidores um gama de doenças relacionado a parasitas através de uma revisão integrativa. A pesquisa foi realizada a partir da base de dados SCIELO e plataforma Google academico com a seleção final de 6 artigos. Foi observado que todos os trabalhos analisados apresentaram diversos tipos de parasitas, por conta dos fatores inerentes as condições inadequadas de manipulação e higiênico-sanitário em desconformidades com as normas, podendo ser o grande agente causador de enteroparasitoses e parasitoses da população consumidora. Portanto, as condições de manipulação desses alimentos estariam ocorrendo de forma indevida, por falta dos processos prévios de limpeza, irrigação e até mesmo armazenamento e transporte, facilitando assim um meio para a contaminação e desenvolvimentos de doenças relacionadas a parasitas em indivíduos.

**Palavras-chaves:** Parasitoses. Micro-organismos patogênicos. Contaminação de alimentos.

**Abstract:** Vegetables are also sold in street markets and are present in the daily lives of the Brazilian population, known for having a large amount of nutrients, including fibers, minerals and vitamins. In view of this, we analyzed the microbiological conditions of vegetables sold in this environment that can bring consumers a range of diseases related to parasites through an integrative review. The research was carried out from the SCIELO database and the Google academic platform with the final selection of 6 articles. It was observed that all the studies analyzed presented different types of parasites, due to the factors inherent in the inadequate conditions of handling and hygienic-sanitary in nonconformities with the norms, being able to be the great causative agent of enteroparasitoses and parasitoses of the consuming population. Therefore, the conditions for handling these foods would be occurring improperly, due to the lack of previous cleaning, irrigation and even storage and transport processes, thus facilitating a means for.

**Keywords:** Parasitoses. Pathogenic microorganisms. Food contamination.

### INTRODUÇÃO

As hortaliças são alimentos *in natura* ou minimamente processados, no qual passam por mínimos processos como descasque, corte e lavagem. Possuem uma grande variedade e são divididos entre as hortaliças-folhosas, hortaliças-frutos, hortaliças-tubérculos, hortaliças-raízes, hortaliças- bulbos e hortaliças-hastes. Como toda a classe de produtos naturais, esses são benéficos a saúde pois não perdem suas propriedades nutricionais, além de ser ricos em vitaminas, minerais e fibras (AMARO et al., 2007). Nos últimos anos, tem ocorrido a inserção de maneira cada vez mais efetiva das hortaliças na rotina da população brasileira e mundial, devido a busca por hábitos mais saudáveis, o que tem impulsionado sua produção (SANTOS et al., 2015).

Nesse sentido, a procura por essa classe de alimentos tem aumentado por parte da população que tem buscado cada vez mais um estilo de vida saudável para benefício da

sua própria saúde. Segundo, Medeiros (2017) “Com o grande consumo de hortaliças vem também elevados números de aparecimento de doenças parasitárias, que afeta grande parte da população, entre elas estão as comunidades mais carentes e pequenas zonas urbanas.”

Nas feiras livres há uma grande inserção de pequenos produtores que oferecem seus produtos cultivados em suas próprias terras, produtos esses, que são oferecidos nas feiras livres como refeições, doces, condimentos e também frutas e hortaliças. Esses produtos vêm do campo diretamente para as feiras e esse transporte ou a até a irrigação por meio da água, podem acontecer de forma inadequada e haver contaminação por microrganismos patogênicos como coliformes totais, *Salmonella* spp. e *Escherichia coli* (GOMES, 2018).

A maioria das feiras não apresentam condições satisfatórias do ponto de vista higiênico-sanitário dos seus produtos, o que tem levado a contaminação dos alimentos oferecidos a população, entretanto, há uma grande procura



por essas feiras livres, já que acredita-se na qualidade desses produtos oferecidos por ser naturais e orgânicos (ALMEIDA FILHO et al., 2003). Outra preocupação é o fato da exposição daquele alimento a diversas situações, como a forma de manipulação através do manipulador de maneira inadequada desrespeitando os padrões higiênico-sanitários, e o armazenamento inadequado em temperaturas desfavoráveis (SILVA et al., 2010; SOUZA et al., 2012).

Com o intuito de verificar a quantidade e variedade de parasitas presentes pelos fatores inerentes as condições inadequadas de manipulação e higiênico-sanitário, bem como, atentar para a importância dos processos de limpeza para que possa promover uma alimentação de qualidade sem desencadear agravos na saúde da população, objetivou-se no presente trabalho analisar a contaminação microbiológica presentes nas hortaliças vendidas em feiras livres através de uma revisão integrativa.

## MATERIAL E MÉTODOS

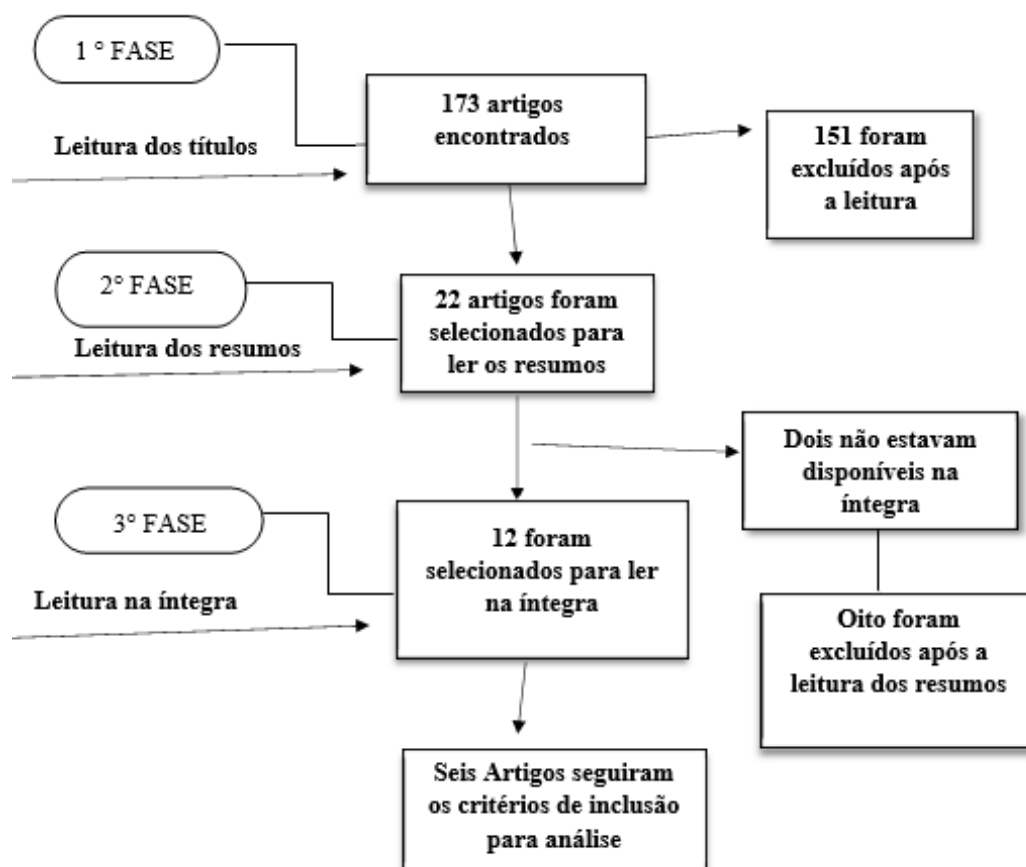
O presente estudo trata-se de uma revisão integrativa, no qual foram seguidos passos distintos para sua elaboração. No primeiro momento houve uma busca por literaturas com

o uso das palavras-chaves “feira livres” “hortaliças” e “parasitas”, tendo como critérios de inclusão artigos científicos em língua portuguesa e inglesa sem data de publicação definida. Os critérios de exclusão inseridos nessa pesquisa foram trabalho de conclusão de curso, trabalho publicados em anais de congresso e artigos publicados em outro idioma que não fosse os preconizados na pesquisa. As bases de dados utilizadas foram SCIELO e plataforma Google acadêmico.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na busca inicialmente foram encontrados 173 artigos científicos e após a leitura do título 151 artigos foram excluídos. Os 22 artigos restantes foram separados para leitura dos resumos, no qual, 10 foram excluídos por não atenderem os critérios de inclusão. 12 artigos foram selecionados para leitura na íntegra, posteriormente a leitura, 6 artigos atenderam os objetivos do presente estudo, por expor fatores que respondiam à questão base dessa revisão. As etapas desse processo estão descritas no fluxograma 1.

Fluxograma 1: Processo de seleção dos artigos científicos.



Fonte: Dados da pesquisa, 2020.

Os artigos escolhidos para compor a presente revisão integrativa foram publicados nos anos 1992, 2005, 2018 e 2019. Os dados foram organizados segundo a referência,

título e o microrganismo encontrado. Essas informações se encontram no quadro 1.

Quadro 1: Artigos publicados sobre contaminação por micro-organismos em hortaliças vendidas em feiras livres.

REFERÊNCIA	TÍTULO DO ARTIGO	MICROORGANISMO ENCONTRADO
SOARES, B.; CANTOS, G.A. 2005.	Qualidade parasitológica e condições higiênico-sanitárias de hortaliças comercializadas na cidade de Florianópolis, Santa Catarina, Brasil.	Protozoários e ovos e helmintos, giárdialambia, entamoeba coli, endolimax nana.
SILVA, C. G. M.; ANDRADE, S. A. C.; STAMFORD, T. L. Mo. 2005.	Ocorrência de <i>Cryptosporidium spp.</i> E outros parasitas em hortaliças consumidas <i>in natura</i> , no Recife.	Cryptosporidium spp. Entamoeba coli, complexo entamoeba histolytica, entamoeba díspar, Giardia lambia, Trichuris trichium, Ascaris lumbricoides, Strongyloides stercoralis, Hymenodis nana, Ancylostoma duodenale.
OLIVEIRA, C. A. F.; GERMANO, P. M. L. 1992.	Estudo da ocorrência de enteroparasitas em hortaliças comercializadas na região metropolitana de São Paulo - SP, Brasil. II - Pesquisa de protozoários intestinais.	Cistos de entamoeba sp e giardia sp., chilomastix sp., Endilomax sp.
PINTO, R. P. <i>et al.</i> 2018.	Análise parasitológica de alfaces (lactuca sativa L.) comercializadas em feiras de municípios do interior do estado do Maranhão.	Ascaris lumbricoides, entamoeba coli.
GALVÃO, M. L.; PAULA, S. M.; OLIVEIRA, T. R.; MÁLAGA, S. M. R. 2019.	Contaminação parasitária de hortaliças comercializadas em supermercados e feiras livres no município de Belém-Pará.	Ovos de ascaris sp. Ovos de trichuris sp cistos de entamoeba sp. cistos de Giardia sp. ovos de ancylostoma ovos de Trichuris sp.
MEDEIROS, F. A. <i>et al.</i> 2019.	Segurança dos alimentos: influência sazonal na contaminação parasitária em alface ( <i>Lactuca sativa</i> L.) comercializada em feiras livres de Belém, Pará.	Ascaris sp. Ancylostoma sp. Taenia sp.. Strongyloides sp. Evermiculares. T gondii.

Fonte: Dados da pesquisa, 2020.

A contaminação alimentícia torna-se um sério problema de saúde pública, devido à gravidade que traz ao organismo humano. A falta de condições higiênico-sanitárias, armazenamento inadequado, bem como a higienização incorreta, contribuem diretamente para o acometimento de doenças transmitidas por alimentos (GOMES, 2018).

Na pesquisa de Soares e Canto (2005), foram analisadas 150 unidades de hortaliças de três diferentes tipos: rúcula, agrião e alface crespa, no período de 2003 a 2004. Ao final da pesquisa foram encontrados 60,04% (90 unidades) de amostras contaminadas por protozoários e ovos e helmintos, giárdialambia, entamoeba coli e endolimax nana. Nesse estudo foi observado que o transporte utilizado para transportar as hortaliças eram caminhões abertos, ao invés de carros fechados, como preconizado pela RDC/216 de 2004.

O erro empregado no tipo de transporte para transferência das hortaliças observado no estudo dos autores, pode ter contribuído diretamente para a contaminação das hortaliças por protozoários. Com isso, se faz necessário a adequação do transporte, bem como, nas condições de higiene para que as hortaliças comercializadas se tornem seguras ao consumo humano.

O estudo realizado por Silva, Andrade e Stamford (2005), foi proposto na região metropolitana de Recife (PE) com o objetivo de analisar ocorrências de *Cryptosporidium spp.*, *coliformes* totais e *Escherichia coli*, presentes em 100 hortaliças do tipo alface lisa, agrião e acelga. Observou-se na análise alta porcentagem de

contaminação microbiológica, no qual, 60% de contaminação foi constatada na alface, 30% para agrião e 20% para acelga. No entanto, apenas a alface lisa foi observada a presença de *Strongyloides*.

As hortaliças por serem alimentos *in natura*, muitas vezes minimamente processadas com elevada atividade de água e riqueza de nutrientes, torna-se um meio propício para contaminação e proliferação de microrganismos de diversas espécies. Nesse sentido, os comerciantes e consumidores devem se atentar para higienização adequada desses tipos de alimentos.

O estudo de Pinto *et al.* (2018), teve como objetivo analisar a presença de parasitas em alfaces comercializadas nas feiras livres no município do Maranhão. Foram analisadas 18 amostras no período de abril a maio de 2014. Os autores constataram que todas as amostras (100%) foram contaminadas por helmintos e/ou protozoários.

O estudo realizado pelos pesquisadores Oliveira e Germano (1992), teve por objetivo analisar as hortaliças *in natura* comercializadas na região metropolitana de São Paulo. Ao todo foram analisadas 50 amostras de diferentes tipos de hortaliças, entre elas, a alface dos tipos lisa e crespa, escarola e agrião. O maior índice de contaminação de parasitoses foi observado no agrião e os menores índices foi observado na alface lisa. Um dos protozoários mais encontrados nas amostras foi a *Giardi sp.*, que apresenta nível elevado, indicando assim uma contaminação possivelmente de origem humana.

Com isso, desde tempos mais antigos até atualmente, é possível verificar que a contaminação de alimentos vem

sendo um problema grave, e mesmo com a educação em saúde sendo ensinada corriqueiramente, os níveis de contaminação crescem a cada ano.

De acordo com o estudo feito por Galvão e colaboradores (2019), que ocorreu na cidade de Belém com o intuito de analisar as condições microbiológicas das hortaliças vendidas em supermercados e feiras livres, foi utilizada 75 amostras sendo elas 53,3% coletadas em supermercados e 43,8% em feiras livres. As hortaliças analisadas foram: alface, coentro e couve, dentre essas, a couve apresentou maior índice de contaminação parasitária. Dentre os parasitas encontrados estavam o *Trichuris* sp. (16%), *Ascaris* sp. (20%), *Ancylostoma* (4%), ovos de *Ascaris* sp. (16%), seguido por ovos de *Trichuris* sp. cistos de *Entamoeba* sp. (12%), cistos de *Giardia* sp. (8%).

Medeiros e colaboradores (2019), analisou cento e vinte amostras de hortaliças em Belém. Os autores constataram que o maior índice de contaminação foi por enteroparasitoses nas hortaliças coletadas em feiras livres.

## CONCLUSÃO

A preferência por hortaliças vendidas nas feiras livres é uma prioridade para grande parte da população, no entanto, observando as análises realizadas pela presente pesquisa, é notório o risco de contaminação desses alimentos. Foi observado nos artigos analisados a presença de microrganismos patogênicos dentre os diversos tipos de hortaliças exploradas.

Portanto, observou-se na revisão integrativa, que as condições de manipulação desses alimentos estariam ocorrendo de forma indevida, por falta dos processos prévios de limpeza, irrigação e até mesmo armazenamento e transporte, facilitando assim um meio para a contaminação e desenvolvimentos de doenças relacionadas a parasitas em indivíduos.

## REFERÊNCIAS

CERQUEIRA, A. C. D. R.; CARDOSO, M. V. L. M.; VIANA, T. R. R.; LOPES, M. M. C. O. Integrative literature review: sleep patterns in infants attending nurseries. **Revista Brasileira de Enfermagem**. v. 71, n. 2, p. 424-430, abr. 2018.

GALVÃO, M. L.; PAULA, S. M.; OLIVEIRA, T. R.; MÁLAGA, S. M. R. Contaminação parasitária de hortaliças comercializadas em supermercados e feiras livres no município de Belém- Pará. **Biota Amazônia**. v. 10, n. 2, p. 30-33, 21 set. 2019.

GOMES, U. C. **Ocorrência de parasitos intestinais presentes em hortaliças comercializadas em feira livre**

**orgânica no município de areia, paraíba**. 20 f. TCC (Graduação) - Curso de Medicina Veterinária, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal da Paraíba, Areia, 2018. Cap. 12.

MALLET, A. C. T.; ROCHA, K. S.; OLIVEIRA, C. F.; SARON, M. L. G.; SOUZA, E. B. Avaliação microbiológica de saladas cruas servidas em restaurantes do tipo self-service do município de Volta Redonda (RJ). **Cadernos UniFOA**. n. 34, p. 89-96, ago. 2017.

MARTINS, A. G.; FERREIRA, A. C. S. Caracterização das condições higiênico-sanitárias das feiras livres da cidade de Macapá e Santana- AP. **Arq. Científicos**. v. 1, n. 1, p. 28-35, 20 jul. 2018.

MEDEIROS, F. A.; OLIVEIRA, T. R.; MÁLAGA, S. M. R. Segurança dos alimentos: influência sazonal na contaminação parasitária em alface (*lactuca sativa* L.) comercializada em feiras livres de belém, para. **Brazilian Journal Of Food Technology**. v. 22, p. 1-6, 05 abr. 2019.

MEDEIROS, L. J. B. **Aspecto microbiológico e parasitológico de alface lisa (*lactuca sativa* L.) produzida em sistema convencional por hortigranjeiros do sertão Paraibano**. 2017. 51 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Zootecnia, Centro de Tecnologia Rural, Universidade Federal de Campina Grande, Patos, 2017. Cap. 12.

OLIVEIRA, C. A. F.; GERMANO, P. M. L. Estudo da ocorrência de enteroparasitas em hortaliças comercializadas na região metropolitana de São Paulo - SP, Brasil- pesquisa de protozoários intestinais. **Revista de Saúde Pública**. v. 26, n. 5, p. 332-335, out. 1992.

PINTO, R P. *et al.* Análise parasitológica de alfaves (*lactuca sativa* L.) comercializadas em feiras de municípios do interior do estado do Maranhão. **Enciclopédia Biosfera**. v. 15, n. 28, p. 954-964, 03 dez. 2018.

SILVA, C. G. M.; ANDRADE, S. A. C.; STAMFORD, T. L.M. Ocorrência de *Cryptosporidium* spp. e outros parasitas em hortaliças consumidas in natura, no Recife. **Ciência & Saúde Coletiva**. v. 10, p. 63-69, dez. 2005.

SOARES, B.; CANTOS, G. A. Qualidade parasitológica e condições higiênico-sanitárias de hortaliças comercializadas na cidade de Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**. v. 8, n. 4, p. 377-384, dez. 2005.