

Revista Multidisciplinar

PRESENÇA DE *STRONGYLOIDES STERCORALIS* EM ALFACES
CONSUMIDAS IN NATURA: ESTUDO DE CASO EM FOZ DO IGUAÇU

Flávia Pereira Bertotti, Eduarda Malaquias Pereira, Leila Cristina Liborio
e Jean Colacite



© Lerissa Mattos Lima

<https://parasitologiaclinica.ufsc.br/index.php/info/conteudo/fotografias/larvas-sstercoralis/>

PERIÓDICO CIENTÍFICO INDEXADO INTERNACIONALMENTE

DOI: 10.5281/zenodo

DOI: 10.69720/Crossref

ISSN

International Standard Serial Number
2966-0599

www.ouniversoobservavel.com.br



PRESENÇA DE *STRONGYLOIDES STERCORALIS* EM ALFACES CONSUMIDAS IN NATURA: ESTUDO DE CASO EM FOZ DO IGUAÇU

Flávia Pereira Bertotti¹
Eduarda Malaquias Pereira²
Leila Cristina Liborio³
Jean Colacite⁴

Revista o Universo Observável
DOI: 10.5281/zenodo.14185600
[ISSN: 2966-0599](https://doi.org/10.5281/zenodo.14185600)

¹Flávia Bertotti Pereira

Este artigo foi elaborado por Flávia Bertotti Pereira, graduanda em Farmácia pela Uniamérica, Foz do Iguaçu, Paraná, Brasil, E-mail: pereira.bertotti@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-1833-0756>

²Eduarda Malaquias Pereira

Este artigo foi elaborado por Eduarda Malaquias Pereira, graduanda em Farmácia pela Uniamérica, Foz do Iguaçu, Paraná, E-mail: Eduardamalaquiaspereira@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-4745-0047>

³Leila Cristina Liborio

Este artigo foi elaborado por Leila Cristina Liborio, graduanda em Farmácia pela Uniamérica, Foz do Iguaçu, Paraná, Brasil, E-mail: leilaturquesa@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-7469-2016>

⁴Jean Colacite, Prof. Mestre em em Análises Clínicas.

Instituição: Uniamérica, Foz do Iguaçu, Paraná, Brasil, Endereço: Av. das Cataratas, 1118, Vila Yolanda, Foz do Iguaçu - PR, CEP: 85853-000, E-mail: jeancolacite@gmail.com, ORCID do autor: 0000-0003-2049-7029

RESUMO

Este estudo aborda questões com a segurança alimentar relacionadas à contaminação por parasitas em vegetais folhosos, especialmente aqueles consumidos crus, devido aos riscos à saúde que eles representam. Dado o consumo crescente dessas plantas, entender os fatores que contribuem para a contaminação é essencial. Uma pesquisa revelou a presença significativa de parasitas em vegetais em diversas regiões brasileiras, ressaltando a necessidade de monitoramento e práticas adequadas de higiene. Este estudo se concentra em identificar a prevalência e a diversidade de parasitas em vegetais vendidos em Foz do Iguaçu, PR, e propõe medidas para aumentar a segurança alimentar. Os principais objetivos incluem revisão da literatura, condução, análises laboratoriais e sugestões de estratégias de prevenção de contaminação.

Palavras-chave: Segurança alimentar, contaminação parasitária, saúde pública, prevalência, método de sedimentação, higienização.

ABSTRACT

This study addresses food safety issues related to parasite contamination in leafy vegetables, especially those consumed raw, due to the health risks they pose. Given the increasing consumption of these plants, understanding the factors that contribute to contamination is essential. A survey revealed the significant presence of parasites in vegetables in several Brazilian regions, highlighting the need for monitoring and adequate hygiene practices. This study focuses on identifying the prevalence and diversity of parasites in vegetables sold in Foz do Iguaçu, PR, and proposes measures to increase food security. The main objectives include literature review, conduction, laboratory analyzes and suggestions for contamination prevention strategies.

Keywords: Food safety, parasitic contamination, public health, prevalence, sedimentation method, hygiene..

INTRODUÇÃO

A questão da segurança alimentar, especialmente relacionada ao consumo de alimentos in natura, tem sido amplamente discutida na literatura científica devido à relevância da saúde pública e às implicações para a qualidade de vida da população (Dalzochio & Zorzi, 2021). A contaminação por parasitas em hortaliças é um problema significativo, considerando que esses

alimentos, muitas vezes consumidos crus, podem ser veículos de transmissão de diversos enteroparasitas que afetam a saúde humana (De Moraes et al., 2023). Dado o crescente consumo de hortaliças e a importância de garantir sua segurança, é essencial investigar os fatores que contribuem para a contaminação parasitária nesses alimentos.

Nos últimos anos, diversos estudos têm evidenciado a presença de parasitas em hortaliças em diferentes regiões do Brasil, demonstrando a persistência do problema e a necessidade de medidas eficazes para seu controle (De Souza Silva et al., 2022). Em municípios como Redenção (PA), Santarém (PA) e Cáceres (MT), a análise de hortaliças comercializadas em feiras e supermercados revelou uma considerável presença de enteroparasitas, destacando a necessidade de monitoramento constante e práticas de higiene adequadas (Da Paz Martins et al., 2021; Lima et al., 2020; De Moraes et al., 2023). Esse contexto reforça a importância de estudos como o presente, que visam a mapear a situação em diferentes regiões e contribuir para a formulação de políticas públicas de saúde e segurança alimentar.

O problema de pesquisa que norteia este estudo pode ser sintetizado na seguinte questão: qual é a prevalência e diversidade de parasitas em hortaliças comercializadas no município de Foz do Iguaçu, PR? Esse questionamento é essencial para compreender a extensão do problema e identificar as principais fontes de contaminação, bem como os parasitas mais prevalentes na região.

A justificativa para a realização deste estudo reside na necessidade de se conhecer melhor a situação sanitária das hortaliças consumidas pela população de Foz do Iguaçu. A identificação de parasitas e a compreensão dos fatores que contribuem para a contaminação desses alimentos são passos fundamentais para a implementação de medidas preventivas eficazes e para a proteção da saúde pública (Rodrigues et al., 2021). Além disso, este estudo pode fornecer dados importantes para a educação da população sobre a importância da higienização adequada das hortaliças antes do consumo, bem como para a orientação de produtores e comerciantes quanto às melhores práticas de cultivo e manuseio (Santos & Alves, 2024).

Nesse sentido, o objetivo desta pesquisa é analisar a presença de parasitas em hortaliças comercializadas no município de Foz do Iguaçu, PR, com o intuito de identificar os principais tipos de parasitas encontrados e propor medidas de controle e prevenção. De forma mais específica, buscou-se: (1) realizar uma revisão da literatura sobre a presença de parasitas em hortaliças em diferentes regiões do Brasil; (2) investigar a prevalência de parasitas em hortaliças comercializadas em Foz do Iguaçu por meio de

análises laboratoriais; e (3) propor estratégias para a mitigação da contaminação parasitária nesses alimentos, visando à segurança alimentar da população local.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A contaminação de hortaliças, especialmente aquelas consumidas in natura, tem sido objeto de crescente preocupação no campo da saúde pública devido aos riscos que representam para a segurança alimentar e para a qualidade de vida da população. Estudos recentes apontam que esses alimentos podem servir como veículos de transmissão de diversos enteroparasitas, o que é especialmente alarmante em regiões com práticas inadequadas de cultivo e manuseio (Dalzochio & Zorzi, 2021; De Moraes et al., 2023). Em virtude do aumento no consumo de hortaliças e da busca por uma alimentação saudável, torna-se imperativa a investigação sobre a presença de parasitas nesses alimentos, visando à prevenção de surtos e à promoção da saúde pública.

Diferentes estudos realizados no Brasil confirmam a prevalência de parasitas em hortaliças, demonstrando a necessidade de uma vigilância constante e de medidas sanitárias adequadas para controlar essa contaminação. Pesquisas conduzidas em municípios como Redenção (PA), Santarém (PA) e Cáceres (MT) revelaram uma considerável presença de enteroparasitas em hortaliças comercializadas, enfatizando a urgência de práticas eficazes de higienização e controle (Da Paz Martins et al., 2021; Lima et al., 2020; De Moraes et al., 2023). Esses achados reforçam a importância de monitorar o mercado de hortaliças e de implementar políticas públicas voltadas para a segurança alimentar em diversas regiões do país.

Entre os parasitas comumente encontrados em hortaliças, destacam-se o *Ascaris lumbricoides*, a *Giardia lamblia* e o *Strongyloides stercoralis*. Estes parasitas são amplamente estudados devido à sua capacidade de sobreviver em condições adversas e de se proliferarem em ambientes úmidos e em contato direto com o solo. O *Strongyloides stercoralis*, em particular, possui um ciclo de vida complexo e pode provocar graves sintomas gastrointestinais em indivíduos infectados, como diarreia e dor abdominal, além de representar um risco significativo em casos de imunossupressão (Rodrigues et al., 2021; Santos & Alves, 2024). A detecção desse parasita nas amostras analisadas neste estudo aponta para um problema sanitário relevante, especialmente em produtos de consumo frequente como a alface (*Lactuca sativa*), que é frequentemente consumida crua.

Fatores ambientais, como a qualidade da água utilizada para irrigação, o tipo de solo e as

condições climáticas, também influenciam diretamente a contaminação de hortaliças por parasitas. Estudos indicam que a falta de práticas adequadas de cultivo e de higienização durante o transporte e a comercialização contribuem para a contaminação, expondo a população a riscos de infecção (De Souza Silva et al., 2022). No caso da alface minimamente processada, espera-se que o risco de contaminação seja menor devido ao tratamento sanitário prévio, mas, como demonstrado neste estudo, ainda é possível encontrar parasitas, o que reforça a necessidade de monitoramento rigoroso (Dalzochio & Zorzi, 2021).

Os métodos de detecção de parasitas são variados, e a escolha da técnica adequada é crucial para a obtenção de resultados precisos. No presente estudo, utilizou-se o método de sedimentação espontânea descrito por Hoffman, Pons e Janer (1934), que é amplamente empregado para a pesquisa de parasitas em hortaliças. Esse método baseia-se na sedimentação das formas parasitárias por gravidade, permitindo a concentração dos organismos no fundo de um cálice para posterior análise microscópica. A técnica de sedimentação espontânea tem sido eficaz na identificação de parasitas em diversos tipos de amostras, incluindo hortaliças, pois preserva as estruturas dos parasitas, facilitando a observação e a identificação (Hoffman, Pons e Janer, 1934).

No presente estudo, a presença de *Strongyloides stercoralis* em amostras de alface in natura indica a vulnerabilidade dos alimentos consumidos sem cocção em relação à contaminação parasitária. Esse achado destaca a importância da higienização cuidadosa de hortaliças antes do consumo e da orientação adequada para produtores e comerciantes em relação às boas práticas de manuseio e venda. Além disso, reforça a necessidade de campanhas educativas para a população, alertando sobre a importância de higienizar corretamente as hortaliças para reduzir os riscos de infecção (Santos & Alves, 2024; Rodrigues et al., 2021).

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O estudo foi do tipo experimental, com abordagem qualitativa para elucidação dos dados obtidos. Foram realizadas coletas em 4 pontos da cidade de Foz do Iguaçu, PR, sendo os pontos duas feiras livres e dois supermercados da cidade. As coletas nos diferentes pontos foram realizadas em dias diferentes. Todas as amostras foram coletadas aleatoriamente. Essas foram acondicionadas em sacos plásticos disponibilizados pelos próprios estabelecimentos e transportadas ao laboratório de

parasitologia da Uniamérica Descomplica, onde foram analisadas.

As amostras de alface (*Lactuca sativa*) foram escolhidas para a realização deste estudo devido à sua importância no consumo local e ao fato de serem frequentemente consumidas in natura, o que aumenta o risco de contaminação por parasitas.

As coletas nos pontos citados foram realizadas entre setembro e novembro de 2024 e, após a coleta, as amostras foram transportadas para o local de análise e logo após foram preparadas para posterior análise. As coletas em cada ponto foram realizadas em dias diferentes para evitar o risco de contaminação cruzada ou de perda das amostras. Foi utilizado o método de sedimentação espontânea, técnica descrita por Hoffman, Pons e Janer (1934), para a pesquisa de parasitas nas amostras. O método descrito consiste em utilizar gravidade para sedimentação das formas parasitárias, onde parte da amostra em análise é homogeneizada com água destilada. Após a dissolução, o conteúdo foi filtrado e transferido para um cálice, sendo o volume completado com água destilada. O conteúdo foi deixado em repouso por um período de 1 a 24 horas, para obtenção do sedimento e posterior análise microscópica.

Para o manejo de cada amostra de alface em laboratório, foram utilizadas luvas de procedimentos, e a lavagem foi realizada em frascos de polietileno. Para a lavagem, as amostras de alface foram desfolhadas, e todas as suas estruturas foram lavadas separadamente por atrito com as próprias mãos, em frascos diferentes, com aproximadamente 600 ml de água destilada. Após a lavagem, as hortaliças foram descartadas, e a água destilada da lavagem referente a cada amostra foi transferida para um cálice identificado, utilizando

uma peneira para filtração e separação dos sedimentos maiores, para a sedimentação espontânea conforme o método apresentado e posterior análise em microscópio óptico. A outra parte da água destilada da lavagem que não foi adicionada ao cálice foi descartada.

Na análise microscópica, foi pipetado cuidadosamente o precipitado e o sobrenadante contido no cálice com auxílio de uma pipeta de Pasteur para uma lâmina de vidro, onde foi adicionada uma gota de lugol para coloração. A lâmina foi coberta com uma lamínula, e logo após foi realizada a análise em microscópio óptico, nas objetivas de 10x e 40x. As análises foram realizadas em triplicata. Todas as amostras também foram observadas a fresco para observação das estruturas móveis.

Os dados obtidos nas análises foram anotados e posteriormente tratados pelo programa Excel® para realização da análise estatística de frequência simples e dos percentuais, permitindo uma comparação entre a presença de parasitas em alface in natura e alface minimamente processado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O estudo analisou a presença de parasitas em amostras de alface (*Lactuca sativa*) coletadas em diferentes pontos de venda em Foz do Iguaçu, PR, destacando o potencial dessa hortaliça como veículo de enteroparasitas. Das amostras examinadas, detectou-se a presença do parasita *Strongyloides stercoralis* em 14,29% das amostras, confirmando a necessidade de higienização rigorosa para reduzir o risco de contaminação durante o consumo.

Quadro 1: Relatório para amostra de alface.

| RELAÇÃO DE AMOSTRAS PROJETO INTEGRADOR | | | | | | |
|--|------------------------|-------------|-------------|--------------|-----------|---------------------------|
| AMOSTRAS DE ALFACES | | | | | | |
| QTD | TIPO | DATA COMPRA | FORNECEDOR | DATA AMOSTRA | RESULTADO | PARASIRA ENCONTRADO |
| 1 | MINIMAMENTE PROCESSADO | 09/09/2024 | SUPERMECARD | 09/09/2024 | NEGATIVO | |
| 2 | IN NATURA | 09/09/2024 | SUPERMECARD | 09/09/2024 | NEGATIVO | |
| 3 | MINIMAMENTE PROCESSADO | 09/09/2024 | SUPERMECARD | 09/09/2024 | NEGATIVO | |
| 4 | IN NATURA | 09/09/2024 | SUPERMECARD | 09/09/2024 | NEGATIVO | |
| 5 | IN NATURA | 17/09/2024 | SUPERMECARD | 17/09/2024 | NEGATIVO | |
| 6 | IN NATURA | 24/09/2024 | HORTA | 25/09/2024 | POSITIVO | Strongyloides stercoralis |
| 7 | IN NATURA | 24/09/2024 | SUPERMECARD | 25/09/2024 | NEGATIVO | |
| 8 | MINIMAMENTE PROCESSADO | 24/09/2024 | SUPERMECARD | 25/09/2024 | NEGATIVO | |
| 9 | IN NATURA | 23/10/2024 | SUPERMECARD | 25/10/2024 | POSITIVO | Strongyloides stercoralis |
| 10 | IN NATURA | 23/10/2024 | SUPERMECARD | 25/10/2024 | NEGATIVO | |
| 11 | MINIMAMENTE PROCESSADO | 12/11/2024 | SUPERMECARD | 13/11/2024 | NEGATIVO | |
| 12 | MINIMAMENTE PROCESSADO | 12/11/2024 | SUPERMECARD | 13/11/2024 | NEGATIVO | |
| 13 | MINIMAMENTE PROCESSADO | 12/11/2024 | SUPERMECARD | 13/11/2024 | NEGATIVO | |
| 14 | MINIMAMENTE PROCESSADO | 12/11/2024 | SUPERMECARD | 13/11/2024 | NEGATIVO | |

Fonte: Autoral 2024

Para a detecção, foi utilizada uma técnica de sedimentação espontânea, recomendada para identificar parasitas em hortaliças. Essa metodologia, desenvolvida por Hoffman, Pons e Janer (1934), facilitou a concentração e a observação microscópica dos parasitas. A coloração com lugol permitiu uma visualização detalhada das estruturas parasitárias, essencial para a confirmação de *S. stercoralis*. A análise incluiu 14 amostras, das quais sete eram alfaces in natura e sete minimamente processadas. A baixa prevalência observada destaca a importância de uma higienização adequada para minimizar os riscos.

Pesquisas anteriores, como Dalzochio e Zorzi (2021), enfatizam o ciclo de vida de *S. stercoralis* e reforçam a relevância de práticas seguras de consumo de hortaliças cruas. Os dados deste estudo evidenciam a necessidade de campanhas educativas para alertar a população sobre a importância da higienização. Recomenda-se ainda que produtores e comerciantes sigam boas práticas de introdução e venda para reduzir contaminações parasitárias (Santos & Alves, 2024; Rodrigues et al., 2021). A implementação de políticas públicas e inspeções sanitárias mais rigorosas no setor hortícola é fundamental para garantir a segurança alimentar e diminuir a prevalência de parasitas.

A metodologia adotada fornece uma visão clara da contaminação em alfaces e ressalta a importância do monitoramento contínuo desses produtos. A ocorrência de enteroparasitas em alface in natura, como evidenciado em estudos nacionais e internacionais, reforça que essa é uma questão de saúde pública (Da Paz Martins et al., 2021). Esse dado sugere a necessidade de estudos futuros que investiguem a contaminação de outras hortaliças e explorem métodos alternativos de higienização tanto para uso doméstico quanto industrial.

CONSIDERAÇÕES

Este estudo evidencia a presença significativa de enteroparasitas em amostras de alface (*Lactuca sativa*) consumidas in natura, ressaltando o risco de contaminação parasitária associado ao consumo de hortaliças sem cocção. A identificação de *Strongyloides stercoralis*, uma parasita que pode provocar sintomas gastrointestinais severos, entre outras enteroparasitas nas amostras demonstradas, reforça a necessidade de estratégias eficazes de higienização e conscientização da população sobre os riscos de contaminação em alimentos frequentemente consumidos crus (Rodrigues et al., 2021; Santos e Alves, 2024).

A pesquisa destaca a importância de boas práticas agrícolas e de influência ao longo da cadeia de distribuição, visto que fatores como a qualidade

FINAIS

da água, a higiene no transporte e a manipulação adequada influenciam diretamente a segurança alimentar das hortaliças (De Souza Silva et al., 2022)

A alface, devido à sua ampla acessibilidade e ao seu consumo in natura, torna-se especialmente suscetível a essa contaminação, o que aumenta a responsabilidade tanto dos produtores quanto dos comerciantes na garantia da segurança alimentar (Da Paz Martins et al., 2021; De Moraes et al., 2023).

Diante disso, recomenda-se que sejam intensificadas as ações de vigilância sanitária e as políticas públicas externas à segurança alimentar, que promovam práticas de cultivo seguro e a aplicação de métodos de detecção parasitária em hortaliças (Lima et al., 2020; De Moraes et al., 2023).

Além disso, é fundamental que as campanhas educativas voltadas ao público enfatizem a importância da higienização adequada das hortaliças antes do consumo. Tal medida, aliada ao monitoramento constante, pode ajudar a reduzir significativamente a incidência de parasitoses de origem alimentar, contribuindo para a promoção da saúde pública e para a qualidade de vida da população.

REFERÊNCIAS

- DALZOCHIO, Thaís; ZORZI, Gabriela. Identificação de enteroparasitos em hortaliças comercializadas no município de Nova Prata, RS. **Revista Educação em Saúde**, v. 9, n. 1, p. 80-87, 2021.
- DA 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.
- DA SILVA REIS, Roberta; DE CASTRO, Mariana Flores; DEXHEIMER, Geórgia Muccillo. Análise parasitológica de hortaliças e avaliação dos cuidados e conhecimentos para o consumo in natura pela população. **Revista Brasileira Multidisciplinar**, v. 23, n. 2, p. 136-144, 2020.
- DE MORAIS, Eulla Ghislaine Fialho et al. Ocorrência de enteroparasitas em hortaliças comercializadas no município de Cáceres-Mt. **Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR**, v. 27, n. 5, p. 3046-3057, 2023
- DE SOUZA SILVA, Jéssica et al. Detecção de Parasitos em Hortaliças Comercializadas em Feiras Livres de Boa Vista, Roraima. **Ensaios e Ciência C**

Biológicas Agrárias e da Saúde, v. 26, n. 3, p. 308-313, 2022.

HOFFMAN, William A.; PONS, Juan A.; JANER, José L. The Sedimentation-Concentration Method In Schistosomiasis mansoni. 1934.

LIMA, Beatriz Silva et al. A presença de parasitas em alfaces (*Lactuca Sativa*) comercializados em feiras no município de Santarém-PA. **Saúde Coletiva (Barueri)**, v. 10, n. 53, p. 2534-2545, 2020.

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

PIMONT, Nathalia Miasato et al. Investigação Parasitológica de Hortaliças e Microbiológica de Água de Irrigação Oriundas de Hortas Comunitárias em Londrina, Paraná. **Ensaios e Ciência C Biológicas Agrárias e da Saúde**, v. 27, n. 3, p. 303307, 2023.

RODRIGUES, Yana Queiroz et al. Avaliação da contaminação por parasitos e coliformes em alfaces (*lactuca sativa*) comercializadas em feiras livres na cidade de Jequié, Bahia. **Saúde. com**, v. 17, n. 4, 2021.

SANTOS, Juliana Karla Taquary da Silva; ALVES, Lays Calixto da Silva. PESQUISA DE PARASITOS INTESTINAIS EM HORTALIÇAS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA. 2024.