

OCORRÊNCIA DE PARASITOS EM RÚCULAS (*Eruca sativa*) COMERCIALIZADAS EM PELOTAS, RS: AVALIAÇÃO DA AÇÃO DE SANITIZANTES (DADOS PRELIMINARES)

**GIULIA RIBEIRO MEIRELES¹; CAMILA GONÇALVES DA SILVEIRA²; NATÁLIA
BÜTTENBENDER³; TAMIRES SILVA DOS SANTOS⁴; JULIA SOMAVILLA
LIGNON⁵; DIEGO MOSCARELLI PINTO⁶**

¹ Universidade Federal de Pelotas – giuliaribeiromeireles@gmail.com

² Universidade Federal de Pelotas – gsilveiracamila@gmail.com

³ Universidade Federal de Pelotas – nataliabuttendenbender@gmail.com

⁴ Universidade Federal de Pelotas – myres_santos@hotmail.com

⁵ Universidade Federal de Pelotas – julialignon@gmail.com

⁶ Universidade Federal de Pelotas – dimoscarelli@yahoo.com.br

1. INTRODUÇÃO

Hortaliças são alimentos essenciais para uma dieta equilibrada por serem fontes de micronutrientes e fibras, além de apresentarem baixa densidade energética, o que contribui para a saúde e o bom funcionamento do metabolismo. Entre elas, a rúcula (*Eruca sativa*) tem se destacado devido ao aumento significativo na sua produção e demanda, associando a tendências de alimentação saudável e à versatilidade no consumo (FERREIRA FILHO, 2022). Entretanto, pode atuar como uma potencial via de transmissão de parasitos, devido a contaminação durante o cultivo e irrigação, especialmente quando há utilização de esterco animal na adubação das plantações, além de condições inadequadas no transporte, armazenamento, processamento e preparo para o consumo. Além disso, há fatores como o uso de água não tratada e práticas higiênicas deficientes por parte de produtores, manipuladores e consumidores que corroboram com a disseminação de patógenos (SANTOMAURO et al., 2024).

As infecções parasitárias podem variar de casos assintomáticos a quadros mais graves, o que dificulta o diagnóstico, impedindo o tratamento adequado ou a adoção de medidas preventivas (ANTONINO et al., 2020). Quando presentes, os sintomas incluem diarreia crônica ou intensa, dor abdominal, náuseas, vômitos, flatulência, anorexia, fadiga, febre baixa, irritabilidade e distúrbios do sono. Em indivíduos imunodeprimidos ou com estado nutricional debilitado, as manifestações clínicas tendem a ser mais graves, especialmente quando há alta carga parasitária (ANTONINO et al., 2020).

A realização da higienização correta desses alimentos é fundamental, entretanto, apesar da sanitização ser eficiente para eliminar a carga bacteriana, a sua ação contra formas parasitárias nem sempre é garantida, evidenciando a necessidade de estudos que comprovem a real efetividade dessas práticas (MAIA et al., 2022). Diante dos riscos associados às etapas de produção, manipulação e comercialização de hortaliças, torna-se necessário determinar a ocorrência de parasitos e a eficácia dos métodos de sanitização utilizados. Este estudo tem como objetivo identificar parasitos em rúculas (*E. sativa*) vendidas em supermercados de Pelotas, Rio Grande do Sul (RS), e comparar a eficiência do hipoclorito de sódio (2%) e do vinagre (4,6%) na eliminação de parasitos, contribuindo para estratégias de prevenção em saúde pública.

2. METODOLOGIA

Foram coletadas 20 amostras de rúcula (*E. sativa*) em cinco supermercados da zona norte de Pelotas, RS, entre agosto de 2024 e maio de 2025. Cada amostra foi desfolhada, lavada com água destilada e analisada pelas técnicas de sedimentação espontânea (Hoffmann, Pons e Janer, 1938), centrífugo-flutuação em sulfato de zinco modificada por Monteiro (2017) e Caldwell e Caldwell adaptada por Pessoa e Martins (1988). As amostras foram divididas em três grupos: I - lavadas apenas com água destilada; II - com hipoclorito de sódio (2%) e III - com vinagre (4,6%), ambos aplicados por 10 minutos antes do enxágue, determinado através da Resolução RDC nº 216 de 2004. Após a sanitização, permaneceram em sedimentação por quatro horas e foram examinadas por microscopia óptica.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Das amostras de rúcula analisadas, 90% (18/20) estavam contaminadas por parasitos. Dentre os agentes identificados, destacaram-se *Strongyloides* spp., isoladamente (20%) ou em associação com ancilostomídeos (20%), como as ocorrências mais frequentes. Outras combinações encontradas incluíram *Balantidium coli* e *Entamoeba coli*, tanto isoladas quanto associadas a outros parasitos, conforme indicado na Tabela 1. Além disso, o estudo demonstra a persistência de parasitos nas amostras mesmo após sanitização com hipoclorito de sódio (2%) e vinagre (4,6%). Observa-se que ancilostomídeos, *Strongyloides* spp. e *B. coli* foram detectados em todas as amostras, independentemente do método de lavagem. Por outro lado, *E. coli* foi eliminada em ambos tratamentos (Tabela 2).

Tabela 1. Frequência de parasitos em rúculas comercializadas em supermercados de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil.

Parasito	Amostras positivas (%)
Ancilostomídeo	3 (15%)
Ancilostomídeo + <i>Strongyloides</i> spp.	4 (20%)
Ancilostomídeo + <i>Balantidium coli</i> + <i>Entamoeba coli</i>	1 (5%)
Ancilostomídeo + <i>Strongyloides</i> spp. + <i>Balantidium coli</i>	1 (5%)
<i>Strongyloides</i> spp.	4 (20%)
<i>Strongyloides</i> spp. + <i>Balantidium coli</i>	1 (5%)
<i>Balantidium coli</i>	3 (15%)
<i>Entamoeba coli</i>	1 (5%)

Tabela 2. Frequência de parasitos em rúculas lavadas com água destilada, hipoclorito de sódio (2%) e vinagre (4,6%), comercializadas em supermercados de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil.

Parasito	Água destilada	Hipoclorito de sódio (2%)	Vinagre (4,6%)
Ancilostomídeos	Presente	Presente	Presente
<i>Strongyloides</i> spp.	Presente	Presente	Presente
<i>Balantidium coli</i>	Presente	Presente	Presente
<i>Entamoeba coli</i>	Presente	Ausente	Ausente

A elevada taxa de contaminação parasitária observada na rúcula pode estar relacionada à morfologia de suas folhas, que apresentam superfície irregular e maior densidade foliar, favorecendo a aderência e retenção de formas parasitárias, além de aumentar o contato com o solo potencialmente contaminado (SANTOMAURO et al., 2024). A associação entre ancilostomídeos e *Strongyloides* spp., foram os mais ocorrentes, ambos geohelmintos de importância médica e veterinária. A ancilostomíase é transmitida por penetração cutânea da larva ou ingestão de formas infectantes presentes no solo ou em alimentos contaminados, causando anemia, hipoproteinemia e, em casos graves, comprometimento materno-fetal e mortalidade infantil (VIEIRA et al., 2013; MONTEIRO, 2017). Já *Strongyloides* spp. compartilha esses mesmos mecanismos de transmissão e, adicionalmente, pode ser transmitido por via sexual. A doença apresenta formas aguda, crônica e de hiperinfecção, sendo esta última associada a alta mortalidade em indivíduos imunodeprimidos (CZERESNIA e WEISS, 2022).

Entamoeba coli foi o único eliminado nas duas soluções utilizadas, o que indica uma sensibilidade maior aos sanitizantes em comparação com outros parasitos. Segundo Maia et al. (2023), o uso exclusivo de solução clorada não garante a remoção eficaz de parasitos, devido à forte aderência desses organismos às superfícies e à redução da ação oxidativa do cloro na presença de matéria orgânica. Nesse contexto, a adoção de práticas complementares, como o enxágue com água corrente, a escovação das hortaliças ou a combinação do cloro com outros produtos, como detergente neutro, pode aumentar o contato do sanitizante com os parasitos, favorecendo sua eliminação dos alimentos.

Esses resultados destacam a relevância da contaminação parasitária de hortaliças como um problema de saúde pública, evidenciando a necessidade de estratégias integradas de prevenção que envolvam produtores, consumidores e órgãos públicos. Além disso, os métodos de higienização preconizados não foram totalmente eficazes, reforçando a necessidade de novas pesquisas e de alertas à população sobre a manipulação segura dos alimentos.

4. CONCLUSÕES

O estudo indicou alta contaminação parasitária em rúculas comercializadas em Pelotas, RS, com destaque para *Strongyloides* spp. e ancilostomídeos, que persistiram mesmo após sanitização com hipoclorito de sódio (2%) e vinagre (4,6%). Apenas *E. coli* foi eliminada pelos dois métodos, indicando que alguns protozoários são mais sensíveis à higienização. Esses resultados evidenciam a necessidade de práticas complementares de limpeza e de medidas preventivas ao longo da cadeia produtiva para reduzir o risco de transmissão de parasitos por hortaliças cruas.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANTONINO, A. C. J.; SOUZA, A. A.; SOUZA, M. A. A. Prevalence of enteroparasites in vegetables marketed in the city of Jaguaré, Espírito Santo, Brazil. **Revista de Salud Pública**, [S.L.], v. 22, n. 4, p. 1-6, 1 set. 2020.
- CZERESNIA, Jonathan M.; WEISS, Louis M. *Strongyloides stercoralis*. **Lung**, v. 200, n. 2, p. 141-148, 2022.
- FERREIRA FILHO, T. S. **Nutrição organomineral de hortaliças (alface e rúcula): uma revisão de literatura**. Rio Verde, 2022. 23 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Agronomia) – Universidade de Rio Verde.
- HOFFMAN, W. A.; PONS, J. A.; JANER, J. L. Sedimentation concentration method in *Schistosomiasis mansoni*. **The Puerto Rico Journal of Public Health and Tropical Medicine**, v.9, p. 283-298, 1934.
- MAIA, C. M. M.; DAMASCENO, K. S. F. S. C.; SEABRA, L. M. J.; CHAVES, G.; DANTAS, L. M. C.; SOUSA JÚNIOR, F. C. et al. Efficacy of sanitization protocols in removing parasites in vegetables: A protocol for a systematic review with meta-analysis. **Plos One**, v. 17, n. 5, p. e0268258, 2022.
- MAIA, C. M. M.; DAMASCENO, K. S. F. S. C.; SEABRA, L. M. J.; CHAVES, G.; DANTAS, Lívia M. C.; SOUSA JÚNIOR, F. C.; ASSIS, C. F. Effectiveness of sanitization protocols in removing or reducing parasites from vegetables: a systematic review with meta-analysis. **Plos One**, [S.L.], v. 18, n. 9, p. e0290447, 1 set. 2023.
- MONTEIRO, S. G. **Parasitologia na Medicina Veterinária**. 2 ed. Rio de Janeiro, 2017. 370p.
- PESSOA, S.B.; MARTINS, A.V. Noções sobre as principais técnicas usadas em parasitologia. In: PESSOA, S.B.; MARTINS, A.V. **Parasitologia Médica**. 11 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988, p.814-854.
- Resolução RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004. Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação.** Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 16 setembro de 2004.
- SANTOMAURO, R. A.; PINTO-FERREIRA, F.; PIMONT, N. M.; MARQUES, M. S.; LEMOS, M. C. S.; LADEIA, W. A.; BALBINO, L. S.; NAVARRO, I. T. Parasitic contamination in vegetables for human consumption: a systematic review and meta-analysis. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v. 33, p. e002824, 2024.
- VIEIRA, J. N.; PEREIRA, C. P.; BASTOS, C. G. G.; NAGEL, A. S.; ANTUNES, L.; VILLELA, M. M. Parasitos em hortaliças comercializadas no sul do Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista de Ciências Médicas e Biológicas**, v. 12, n. 1, p. 45-49, 2013.