

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 – giuliarmeireles@gmail.com

² Universidade Federal de Pelotas – gsilveiracamila@gmail.com

³ Universidade Federal de Pelotas – nataliabutzenbender@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 hortalças, 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 geohelminthos 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.