

Faculdades Integradas de Patos
 Curso de Medicina
 v. 1, n. 3, Jul-Set 2016, p. 233-253.
 ISSN: 2448-1394



**ANÁLISE PARASITOLÓGICA DAS AMOSTRAS DE ALFACE (*Lactuca sativa*)
 COMERCIALIZADAS EM UM MUNICÍPIO DO NORDESTE BRASILEIRO**

*PARASITOLOGICAL ANALYSIS OF LETTUCE SAMPLES (*Lactuca sativa*) TRADED IN A
 NORTHEASTERN BRAZILIAN CITY*

Maiara Monike de Sousa Leite
 Faculdade São Francisco da Paraíba – FSFP – Cajazeiras – Paraíba - Brasil
maiarasousalm@hotmail.com

Kellyanne Diniz
 Faculdade São Francisco da Paraíba – FSFP – Cajazeiras – Paraíba - Brasil
kellyannediniz@hotmail.com

Anderson Braz Ferreira Rocha
 Faculdade São Francisco da Paraíba – FSFP – Cajazeiras – Paraíba - Brasil
anderson_bfr@hotmail.com

Jocilene Dantas Gouveia da Silva
 Faculdade São Francisco da Paraíba – FSFP – Cajazeiras – Paraíba - Brasil
jocilene.gouveia@gmail.com

Antônio Ricardo Lisboa
 Faculdade São Francisco da Paraíba – FSFP – Cajazeiras – Paraíba - Brasil
antonioricardotf@hotmailmail.com

Sylmara Patrício de Santana Rosa
 Faculdade São Francisco da Paraíba – FSFP – Cajazeiras – Paraíba - Brasil
silmara_patricia13@hotmail.com

Josefa Beatriz Gomes Sousa¹
 Faculdade São Francisco da Paraíba – FSFP – Cajazeiras – Paraíba - Brasil
bya_souzash@hotmail.com

Fernando da Silva Ricarte¹
 Faculdade São Francisco da Paraíba – FSFP – Cajazeiras – Paraíba - Brasil
fernandoricarte@hotmail.com

Isabel Ramalho Ferraz¹
 Faculdade São Francisco da Paraíba – FSFP – Cajazeiras – Paraíba - Brasil
izabelferraz96@hotmail.com

Cássio Ilan Soares Medeiros
 Universidade Federal da Paraíba – UFPB – João Pessoa – Paraíba - Brasil
cassioism@hotmail.com

Abrahão Alves de Oliveira Filho
 Universidade Federal de Campina Grande – UFCG – Patos – Paraíba - Brasil
abrahao.farm@gmail.com

RESUMO

Objetivo: Este trabalho objetivou avaliar quantitativamente a presença de enteroparasitas humanos em alfaces comercializados no município de Cajazeiras (PB).

Métodos: Foram investigadas 38 amostras de alface (*Lactuca sativa*) de cultivo tradicional, todas adquiridas aleatoriamente durante os meses de Maio de 2012 a Julho de 2012, sendo 19 amostras em diversos supermercados, 19 em feiras livres, localizados em diferentes regiões da cidade.

Resultados: Do total de amostras analisadas observou-se que 71% apresentaram positividade para presença de pelo menos uma forma parasitária. Ao separar os dados de acordo com a procedência da alface, percebeu-se que 74% das hortaliças provenientes dos supermercados e 68% das hortaliças das feiras livres, apresentaram um resultado positivo na análise parasitológica. No estudo microscópico foram registradas as seguintes formas evolutivas de enteroparasitas: cistos de protozoários (63%), larvas de helmintos (33%) e ovos de helmintos (4%). Sendo registrado com maior prevalência o protozoário *Entamoeba coli* (29%) e o helminto *Strongyloides stercoralis* (33%).

Conclusões: Desta forma, por meio desta pesquisa percebe-se que é alto o índice de contaminação nas alfaces comercializadas no município de Cajazeiras (PB).

Palavras-Chave: Enteroparasitoses. *Lactuca sativa*. *Entamoeba coli*. Helmintos.

ABSTRACT

Objective: This study aimed to quantitatively assess the presence of human intestinal parasites in lettuce marketed in the city of Cajazeiras (PB).

Methods: We investigated 38 samples of lettuce (*Lactuca sativa*) traditional farming, all acquired randomly during the months of May 2012 to July 2012, 19 samples in several supermarkets, and 19 in free markets, and located in different areas of the city.

Results: Total sample analyzed was observed that 71% tested positive for the presence of at least a parasitic manner. By separating the data according to the merits of lettuce, it was noticed that 74% of the vegetables from the supermarket and 68% of the vegetables of the street markets showed a positive result in parasitological analysis. In the microscopic study were recorded the following evolutionary forms of intestinal parasites: protozoan cysts (63%), larvae of helminths (33%) and helminth eggs (4%). Being registered with a greater prevalence the protozoan *Entamoeba coli* (29%) and helminth *Strongyloides stercoralis* (33%).

Conclusions: Thus, through this research realizes that it is high rate of contamination in lettuce sold in the city of Cajazeiras (PB).

Keywords: Enteroparasitosis. *Lactuca sativa*. *Entamoeba coli*. Helminth.

1. Introdução

O consumo de vegetais *in natura*, independentemente do sistema de cultivo, constitui um importante meio de transmissão de várias doenças infecciosas, como por exemplo, as infecções parasitárias.¹ As hortaliças folhosas se destacam como um dos veículos de contaminação mais significativos,² pois oferecem maiores condições para retenção e sobrevivência dos organismos nelas depositados.³

Dentre as hortaliças de grande consumo no Brasil, encontra-se a alface, *Lactuca sativa*, sexta hortaliça em importância econômica e oitava em termos de volume produzido.⁴ A alface é uma hortaliça folhosa, herbácea, que apresenta diversidade de formas.⁵

O consumo desta hortaliça constitui um importante meio de transmissão de doenças causadas por enteroparasitos pela frequente prática de irrigação de hortas com água contaminada por material fecal ou mesmo adubada com dejetos humanos.⁶⁻⁸

As parasitoses intestinais correspondem a um grave problema de saúde pública com distribuição cosmopolita.⁹ No Brasil, essas doenças ocorrem em diversas regiões do país, tanto na zona rural quanto na urbana e em diferentes faixas etárias.¹⁰

Inúmeros são os malefícios causados pelos enteroparasitos, podendo afetar o equilíbrio nutricional e interferir na absorção de nutrientes, induzir o sangramento intestinal, reduzir a ingestão alimentar e também causar complicações significativas, como obstrução intestinal, prolapso retal e formação de abscessos. A maioria desses parasitos causa diarreia, seguida de dores abdominais e algumas vezes febre, e pode haver o retardo no crescimento de crianças devido à espoliação.¹¹

O diagnóstico laboratorial de enteroparasitos em hortaliças permite inferir as condições sanitárias envolvidas nas etapas de produção dos vegetais e identificar os riscos de contaminação dos consumidores para que sejam fornecidos os dados aos órgãos da saúde pública e à Vigilância Sanitária.^{12,13}

Os principais protozoários intestinais que podem ser veiculados pelas mãos do produtor e pela água de irrigação de vegetais são: cistos de *Entamoeba histolytica*, *Giardia lamblia* e comensais, como *Entamoeba coli* e *Endolimax nana*.¹³ Dentre os helmintos, a contaminação da água, do solo ou das mãos pode veicular ovos ou larvas de diferentes espécies. A adubação de vegetais com dejetos de animais pode acarretar aumento da contaminação biológica.¹⁴⁻¹⁶

Vários trabalhos no Brasil e no mundo citam a contaminação da alface com formas infectantes de parasitos, o que ressalta a sua importância como veículo de transmissão de enfermidades intestinais.^{17,18} No entanto, ainda considera-se baixo o número de trabalhos no Brasil que relatam níveis de contaminação em hortaliças que são consumidas in natura.¹⁹

Com base nisto, este trabalho objetivou avaliar quantitativamente a presença de enteroparasitas humanos em alfaces comercializados no município de Cajazeiras (PB).

2. Métodos

O trabalho foi realizado no município de Cajazeiras, extremo ocidental da Paraíba. A cidade está localizada na região Nordeste do Brasil e ocupa uma área de 586,275 km²,

dos quais 2,8193 km² estão em perímetro urbano. Sua população recenseada pelo em 2010 foi de 58 437 habitantes, sendo o oitavo mais populoso do estado e o primeiro de sua microrregião (IBGE, 2010).²⁰

Foram investigadas 38 amostras de alface (*Lactuca sativa*) de cultivo tradicional, todas adquiridas aleatoriamente durante os meses de Maio de 2012 a Julho de 2012, sendo 19 amostras em diversos supermercados, 19 em feiras livres, localizados em diferentes regiões da cidade da cidade.

Cada pé, touceira, ou cabeça de alface foi tomado como uma unidade amostral, independente do seu tamanho ou peso. Para a análise parasitológica utilizou-se a metodologia desenvolvida por Neres et al. (2011).²¹ As amostras foram acondicionadas em sacos plásticos limpos e descartáveis, que foram numerados e identificados. Os critérios de exclusão para a não aquisição das amostras foram a data de colheita da hortaliça e as características organolépticas visuais não satisfatórias.

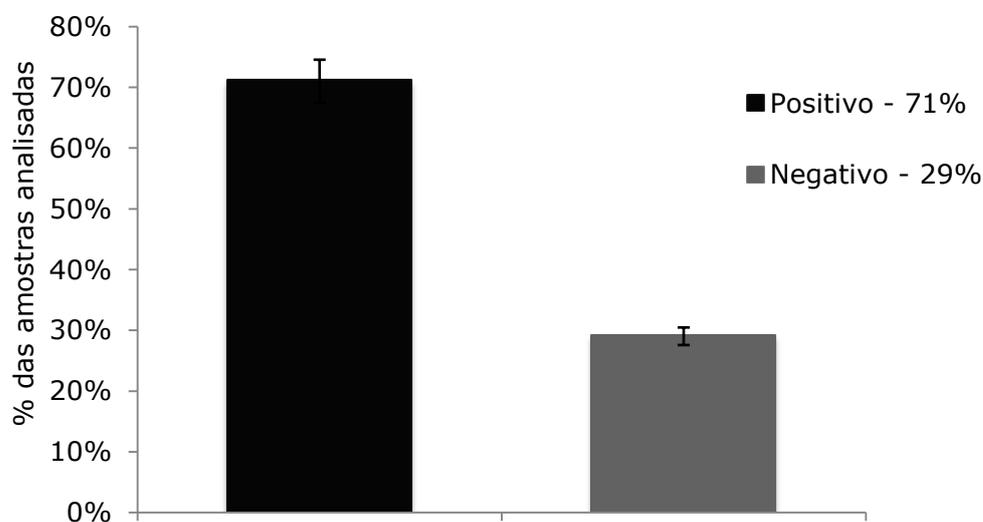
As amostras foram enviadas ao Laboratório de Parasitologia Clínica da Faculdade São Francisco da Paraíba, para análise. Foi realizado o desfolhamento e descartadas as folhas deterioradas e os talos. As outras folhas foram lavadas em 300 mL de água destilada, em recipiente plástico medindo 20 x 20 cm. As folhas foram lavadas e friccionadas com as mãos, uma por uma. A água utilizada na lavagem foi filtrada através de tamis com gaze e transferida para um cálice cônico de 300 mL e deixada para sedimentar por 2 a 4 horas, segundo a técnica de Hoffman, Pons e Janer (1934)²² ou Lutz (1919).²³ Foram confeccionadas três lâminas com o sedimento. Em seguida, parte do sobrenadante foi eliminada e o restante homogeneizado com o sedimento e centrifugado a 2500 RPM (rotações por minuto).

As lâminas foram analisadas em um microscópio de luz Nykon Eclipse® modelo E20, com objetivas de 10X e 40X. Os parasitas foram caracterizados morfológicamente, utilizando livros e atlas especializados.

3. Resultados

Do total de amostra analisada observou-se que 71% apresentou positividade para presença de pelo menos uma forma parasitária (Figura 1).

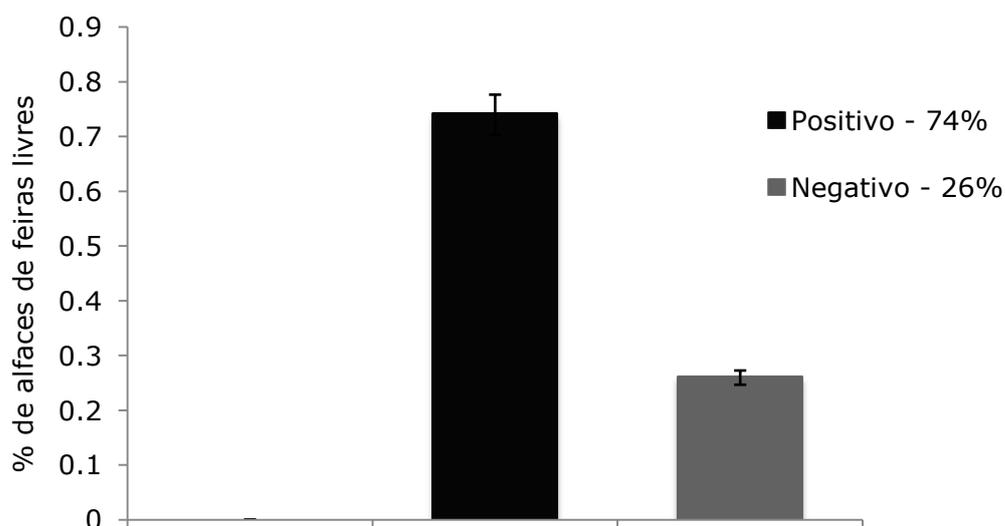
Figura 1- Análise da presença de enteroparasitas nas amostras de alface (*Lactuca sativa*).



Fonte: Pesquisa, 2012.

Ao separar os dados de acordo com a procedência da alface, percebeu-se que 74% das hortaliças provenientes dos supermercados e 68% das hortaliças das feiras livres, apresentaram um resultado positivo na análise parasitológica (Figura 2).

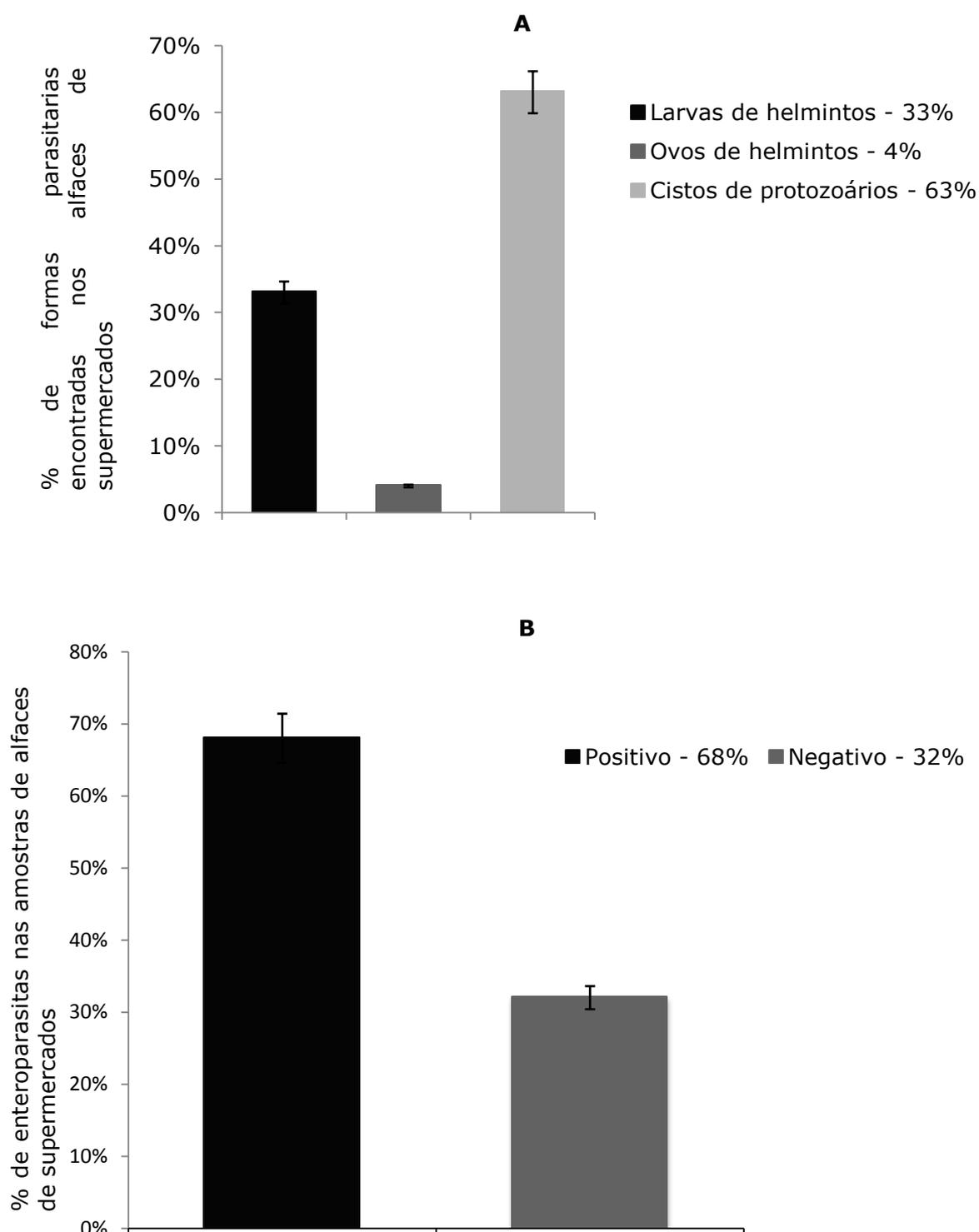
Figura 2- Análise da presença de enteroparasitas nas amostras de alface (*Lactuca sativa*) de acordo com a procedência da hortaliça.



Fonte: Pesquisa, 2012.

No estudo microscópico foram registradas as seguintes formas evolutivas de enteroparasitas: cistos de protozoários (63%), larvas de helmintos (33%) e ovos de helmintos (4%) (Figura 3).

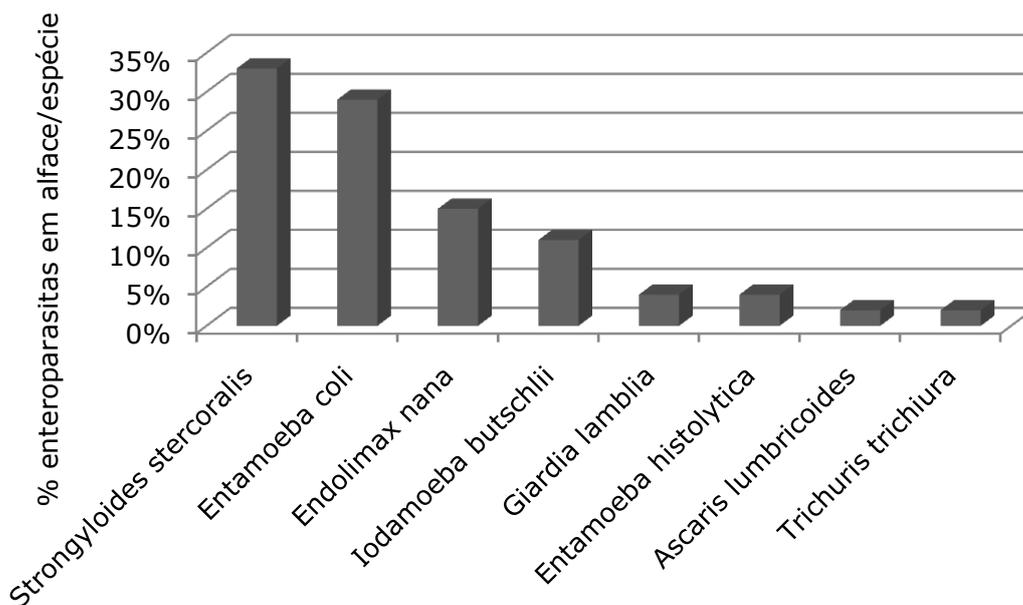
Figura 3- A e B Análise da presença de enteroparasitas nas amostras de alface (*Lactuca sativa*) de acordo com a forma parasitária encontrada.



Fonte: Pesquisa, 2012.

As espécies de protozoários registrados foram: *Entamoeba coli* (29%), *Endolimax nana* (15%), *Iodamoeba butschlii* (11%), *Entamoeba histolytica* (4%) e *Giardia lamblia* (4%). Já as espécies de helmintos registradas foram: *Strongyloides stercoralis* (33%), *Ascaris lumbricoides* (2%) e *Trichuris trichiura* (2%) (Figura 4).

Figura 4- Análise da presença de enteroparasitas nas amostras de alface (*Lactuca sativa*) de acordo com a espécie de enteroparasita encontrada.



Fonte: Pesquisa, 2012.

4. Discussão

A análise parasitológica das amostras de alface (*Lactuca sativa*) comercializadas no município de Cajazeiras demonstrou um alto índice de contaminação por enteroparasitas, tanto por helmintos quanto por protozoários, correspondendo a 71% do total examinado. Na literatura científica, pode-se destacar outros estudos que também apresentaram resultados similares, como o realizado por Rocha, Mendes e Barbosa, (2009)²⁷ em Recife (PE), no qual foi possível observar a prevalência de 96,9% de estruturas parasitárias em amostras de alfaces provenientes de feiras livres e supermercados da cidade.

Quando comparados os dados de acordo com a procedência das amostras de hortaliças observou-se que as oriundas dos supermercados apresentaram um maior índice de contaminação, resultado que respalda a necessidade de uma melhoria no processo de transporte e acondicionamento das alfaces para a comercialização nestes estabelecimentos comerciais. Isso porque estudos mostram que os principais fatores que

contribuem para a disseminação de patógenos de origem fecal nas hortaliças são: as condições ecológicas, as diferentes práticas de agricultura, o tipo de transporte da propriedade até o ponto de comercialização, o acondicionamento e a manipulação.^{24,25} Além disso, segundo Cantos et al. (2004),²⁶ o acondicionamento e o transporte podem influir bastante no índice de contaminação das hortaliças.

Os parasitos detectados nas hortaliças, nesta pesquisa, já foram encontrados em outros estudos e relatados na literatura científica. Larvas de *Strongyloides* spp. foram detectadas em 100% das amostras de alfaces provenientes de feiras livres e 88% provenientes de supermercados na cidade de Recife-PE.²⁷ A contaminação com *Strongyloides* spp. pode ser consequência da adubação orgânica, uma vez que os produtores informaram a utilização de adubo de esterco bovino. Sabe-se, também, que raramente o estrume é armazenado por tempo suficiente para prevenir a contaminação dos alimentos e da água por agentes patogênicos.²⁸

A presença de cistos de *E. coli* demonstra a contaminação das hortaliças por fezes humanas, por se tratar de um protozoário não patogênico que habita o intestino do homem, o que pode ser devido a falhas na higienização ou na manipulação dos alimentos.¹⁸ Outras pesquisas já demonstraram a presença deste protozoário nas alfaces comercializadas em outras cidades brasileiras, como por exemplo, em Niterói-RJ, cistos de *E. coli* foram encontrados em 9,9% de amostras de alface de restaurantes self-service.²⁹ Em avaliações parasitológicas de hortaliças consumidas in natura em Recife-PE, Silva et al., (2005)³⁰ demonstraram a presença do protozoário *Entamoeba* sp. em 24% das amostras analisadas.

Observou-se elevada prevalência de *Endolimax nana*, *Iodamoeba butschlii*, *Entamoeba histolytica* e *G. lamblia* nas hortaliças analisadas. Segundo Rey (2010),³¹ *G. lamblia* apresenta grande heterogeneidade genética, apesar da morfologia uniforme, existindo certos genótipos que infectam tanto o homem quanto outros animais, como cães e gatos. Assim, a existência de animais errantes tanto nos centros de comercialização como nas hortas, pode corresponder a um fator de risco para a transmissão da giardíase, contaminando os alimentos comercializados. Isso respalda a ideia de que a profilaxia contra essas doenças requer, também, medidas quanto à sanidade dos animais, haja vista o potencial zoonótico de alguns enteroparasitos.³²

5. Conclusões

Desta forma, por meio desta pesquisa percebe-se que é alto o índice de contaminação nas alfaces comercializadas no município de Cajazeiras (PB). Segundo Ferro et al. (2012),³³ este alto índice, demonstra a deficiência das condições higiênico-sanitárias do cultivo e manipulação dessas hortaliças e indicam a sua inadequação para o

consumo humano. Portanto, sugere-se maior rigor na fiscalização do comércio das alfaces, tanto em feiras livres como em supermercados na cidade de Cajazeiras (PB).

Referências

1. Silva PIAP, Carvalho JS, Moura-Costa LF, Dominguez GF, Carvalho MRB, Orge MD, Vale VLC. Condições sanitárias e ambientais das águas de irrigação de hortas e de *Lactuca sativa* (alface) nas cidades de Catu e Alagoinhas-BH, Brasil. *Rev Ci Méd Biol.*, 2010; 9(3): 194-199.
2. Nóbrega MFF. Dissertação (Mestrado em Gestão e Controle Ambiental) - Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 108f. 2002.
3. Rolim HMV, Torres MCL. Ocorrência de coliformes fecais e *Escherichia coli* em alface comercializada em Goiana-GO. *An Esc Agron Vet Univ Fed.*, 1992; 22(1): 47-53.
4. Biasi LA, Lima MR, Gabardo NP, Schmid ML, Marthaus PS, Zambon FRA. Competição de cultivares de alface na região metropolitana de Curitiba. *Hortic Bras.*, 1991; 9(1): 14-15.
5. Conti JH. Caracterização de cultivares de alface (*Lactuca sativa* L.) adaptadas aos cultivos de inverno e verão. [dissertation]. [Rochester]: Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba; p. 107, 1994.
6. Christovão DA. Condições sanitárias das águas de irrigação de hortas do município de São Paulo. I. Determinação da intensidade de poluição fecal através NMP de coliformes e *E. coli*. *Rev Saúde Públ.*, 1976; 1(1): 3-11.
7. Oliveira CAF, Germano PML. Estudo da ocorrência de enteroparasitas em hortaliças comercializadas na região metropolitana de São Paulo, SP, Brasil. I- Pesquisa de helmintos. *Rev Saúde Públ.*, 1992; 26(1): 283-289.
8. Motarjemi Y, Kaferstein F, Moy G, Quevedo F. Contaminated weaning food: a major risk factor for diarrhoea and associated malnutrition. *Bull World Health Organ.*, 1993; 71(1): 79-92.
9. Roque FC, Borges FK, Signori LGH, Chazan M, Pigatto T, Coser TA, Mezzari A, Wiebbelling AMP. Parasitos intestinais: prevalência em escolas da periferia de Porto Alegre-RS. *NewsLab*, 2005; 1(1): 69.
10. Melo ACFL, Furtado LFV, Ferro TC, Bezerra KC, Costa DCA, Costa LA, Silva LR. Contaminação parasitária de alfaces e sua relação com enteroparasitoses em manipuladores de alimentos. *Rev Trop Ci Agr Biol.*, 2011; 5(1): 47-52.
11. Bouéré P, Bisaro F. Diarrhées parasitaires. *La Presse Médicale*. 2007; 36(1): 706-716.

12. Silva CGM, Andrade SAC, Stamford TLM. Ocorrência de *Cryptosporidium* spp. e outros parasitas em hortaliças consumidas in natura, Recife, Brazil. *Cien Saúde Colet.*, 2005; 10(1): 63-69.
13. Nolla AC, Cantos GA. Relação entre a ocorrência de enteroparasitoses em manipuladores de alimentos e aspectos epidemiológicos em Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. *Cad Saúde Pública.* 2005; 21(1): 641-645.
14. Ferreira UM, Ferreira CS, Monteiro CA. Tendência secular das parasitoses intestinais na infância da cidade de São Paulo. *Rev Saúde Pública.* 2000; 34(1): 73-82.
15. Marouelli WA, Silva WLC, Silva HR. Irrigação por aspersão em hortaliças. Qualidade da água, aspectos do sistema e método prático de manejo. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica: Embrapa hortaliças, 2001.
16. Arbos KA, Freitas RJS, Stertz SC, Carvalho LA. Segurança alimentar de hortaliças orgânicas: aspectos sanitários e nutricionais. *Cien Tecnol Aliment.*, 2010; 30(1): 215-220.
17. Kozan E, Gonenc B, Sarimehmetoglu O, Aycicek HKH. Prevalence of helminth eggs on raw vegetables used for salads. *Food Control.*, 2005; 16(1): 239-242.
18. Daryani A, Ettehad GH, Sharif M, Ghorbani L, Ziaei H. Prevalence of intestinal parasites in vegetables consumed in Ardabil. *Iran Food Control.*, 2008; 19(1): 790-794.
19. Santana LRR, Carvalho RDS, Leite CC, Alcântara LM, Oliveira TWS, Rodrigues B. Qualidade física, microbiológica e parasitológica de alfaces (*Lactuca sativa*) de diferentes sistemas de cultivo. *Cien Tecnol Aliment.*, 2006; 26(1): 264-269.
20. IBGE (2010). Available at (<http://www.ibge.gov.br/home>).
21. Neres AC, Nascimento AH, Lemos LRM, Ribeiro EL, Leitão VO, Pacheco JBP, et al. Enteroparasitos em amostras de alface (*Lactuca sativa* var. *crispa*), no município de Anápolis, Goiás, Brasil. *Biosci J.*, 2011; 27(2): 336-341.
22. Hoffman WA, Pons JA, Janer JL. Sedimentation concentration method in *schistosomiasis mansoni*. *Puerto Rico J Pub Health Trop Med.*, 1934; 9(1): 281-298.
23. Lutz, A. *Schistosoma mansoni* and schistosomiasis observed in Brazil. *Mem Inst Oswaldo Cruz.* 1919; 11(1): 121-125.
24. Baruffaldi R, Penna TCV, Machoshvili IA, ABE LE. Tratamento químico de hortaliças poluídas. *Rev Saúde Públ.*, 1984; 18(1): 225-234.
25. Paula NRF, Boas EVBV, Rodrigues LJ, Carvalho RA, Piccoli RH. Qualidade de produtos minimamente processados e comercializados em gôndolas de supermercados nas cidades de Lavras-MG, Brasília-DF e São Paulo-SP. *Cien Agrotec.*, 2009; 33(1): 219-227.
26. Cantos GA, Soares B, Maliska C, Gick D. Estruturas parasitárias encontradas em hortaliças comercializadas em Florianópolis, Santa Catarina. *NewsLab*, 2004; 66(1): 154-163.

27. Rocha A, Mendes RA, Barbosa CS. Strongyloides spp e outros parasitos encontrados em alfaces (*Lactuca sativa*) comercializados na cidade do Recife, PE. Rev Patol Trop., 2009; 37(1): 151-160.
28. Soares B, Cantos GA. Qualidade parasitológica e condições higiênico-sanitárias de hortaliças comercializadas na cidade de Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. Rev Bras Epidemiol., 2005; 8(1): 377-384.
29. Paula P, Rodrigues PSS, Tórtora JCO, Uchoa CMA, Farage S. Contaminação microbiológica e parasitológica em alfaces (*Lactuca sativa*) de restaurantes self-service, de Niterói, RJ. Rev Soc Bras Med Trop., 2003; 36(1): 535-537.
30. Silva CGM, Andrade SAC, Stamford TLM. Ocorrência de *Cryptosporidium* spp. e outros parasitas em hortaliças consumidas in natura, Recife, Brazil. Cien Saúde Colet., 2005; 10(1): 63-69.
31. Rey L. Parasitologia. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. 349p.
32. Melo MCB, Klem VGQ, Mota JAC, Pena FJ. Parasitoses intestinais. Rev Méd Minas Gerais. 2004; 14(1): 3-12.
33. Ferro JJB, Costa-Cruz JM, Barcelos CIS. Avaliação parasitológica de alfaces (*Lactuca sativa*) comercializadas no município de Tangará da Serra, Mato Grosso. Brasil. Rev Patol Trop., 2012; 41(1): 47-54.