

UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA (UFRO)  
CENTRO DE HERMENÊUTICA DO PRESENTE

## PRIMEIRA VERSÃO

Ano IX, N° 262 - Volume XXVIII - Porto Velho - Julho/2010.

ISSN 1517-5421

EDITOR

**NILSON SANTOS E  
ESTEVIÃO RAFAEL FERNANDES**

CONSELHO EDITORIAL

**ALBERTO LINS CALDAS** - História  
**ARNEIDE CEMIN** - Antropologia  
**FABÍOLA HOLANDA** - História  
**JOSÉ JANUÁRIO DO AMARAL** - Geografia  
**MIGUEL NENEVÉ** - Letras  
**VALDEMIR MIOTELLO** - Filosofia

Os textos no mínimo 3 laudas, tamanho de folha A4, fonte Times New Roman 11, espaço 1.5, formatados em "Word for Windows" deverão ser encaminhados para e-mail:

nilson@unir.br

CAIXA POSTAL 775  
CEP: 78.900-970  
PORTO VELHO-RO

TIRAGEM 150 EXEMPLARES

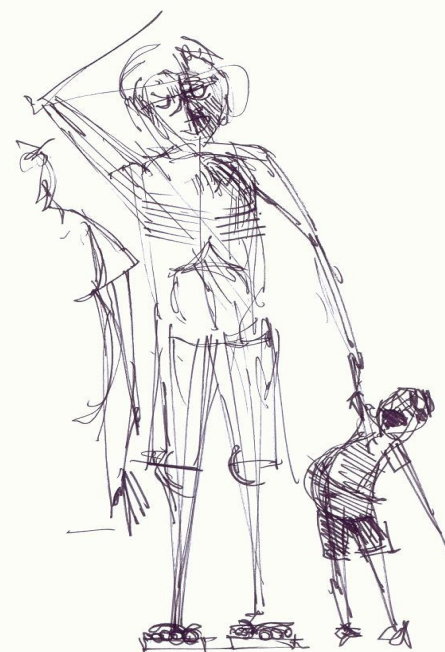
**EDITORA UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA**

# PRIMEIRA VERSÃO

ISSN 1517-5421

*lathé biosa*

**262**



**AVALIAÇÃO PARASITOLÓGICA E CONDIÇÕES HIGIÊNICO-SANITÁRIAS DE HORTALIÇAS COMERCIALIZADAS NA CIDADE DE CRUZEIRO DO SUL, ACRE, BRASIL**

Cavalcante, M, S. & Corrêa, E. A

## **AVALIAÇÃO PARASITOLÓGICA E CONDIÇÕES HIGIÊNICO-SANITÁRIAS DE HORTALIÇAS COMERCIALIZADAS NA CIDADE DE CRUZEIRO DO SUL, ACRE, BRASIL**

Cavalcante, M, S<sup>1</sup>.  
Corrêa, E. A<sup>2</sup>.

### **RESUMO**

Vários estudos vêm sendo conduzidos sobre alimentos. As hortaliças são alimentos importantes no desenvolvimento e manutenção da saúde humana. São comercializadas em quase todas as regiões do país e a sua forma de manipulação, armazenamento, comercialização e consumo, podem constituir importante meio de veiculação e infecção por diferentes agentes microbianos e parasitos intestinais que afetam a saúde humana. Este estudo teve por objetivo avaliar a presença de parasitos em amostras de hortaliças (alface, couve, cebolinha e salsa) comercializadas no Mercado Público nas margens do rio Juruá no município de Cruzeiro do Sul – AC. As coletas foram realizadas em 3 meses alternados: novembro/2009, janeiro/2010 e março/2010, totalizando 25 coletas (n=4), tendo como total 100 amostras de verduras. Como método realizou-se registros dos aspectos fitossanitários no local de estudo e análises parasitológicas nos laboratórios de microbiologia/parasitologia da Universidade Federal do Acre – UFAC. Utilizou-se para análise a sedimentação espontânea de Hoffman, Pons & Janer (1934) adaptado de Dall'stella (2006) para avaliação da contaminação parasitológica dos alimentos. A avaliação das condições sanitárias foi realizada por meio de observação e registros fotográficos nos locais de coleta baseada nos parâmetros do MS. As análises revelam que 100% (n=25) das coletas apresentavam algum tipo de contaminação pela presença de diferentes parasitos como: protozoários da espécie *Entamoeba coli* e *Entamoeba histolytica* e helmintos: *Taenia sp*, *Ascaris lumbricoides*, *Hymenolepis diminuta*, *Hymenolepis nana*, *Necator americanus*, *Strongyloides stercoralis*, e *Trichuris trichiura*. Identificados nas formas de cistos, trofozoítos, ovos e larvas. Quanto às condições higiênico-sanitárias, o armazenamento e as formas de comercialização eram inadequados em partes das barracas e alimentos coletados e analisados. Conclui-se que há contaminação dos alimentos comercializados e que a detecção de diferentes agentes parasitológicos nas hortaliças analisadas pode oferecer riscos de infecção em humano caso não haja tratamento dos alimentos, orientação adequada no armazenamento e comercialização. Os dados obtidos neste estudo podem auxiliar nas orientações de ações preventivas e educação sanitária, representando um papel importante na redução da transmissão de infecções parasitárias intestinais no município, proporcionando, ainda, melhora na qualidade de vida da população.

**Palavras Chave:** Hortaliças, contaminação, enteroparasitos.

### **ABSTRACT**

Many studies have been doing about food. The vegetables are important foods in the development and maintenance of human health and they are sold in almost all regions of the country and the way of handling, storage, marketing and consumption can constitute an important mean of transmission and infection by different microbial agents and intestinal parasites that affect human health. This study aimed to evaluate the presence of parasites in samples of vegetables (lettuce, cabbage, chives and parsley) sold in the Public Market on the Rio Juruá in Cruzeiro do Sul - AC. The samples were collected in three alternate months: November/2009, January/2010 and março/2010, totaling 25 samples (n = 4), with the total 100 samples of vegetables. As method we did register of the sanitary

<sup>1</sup> Acadêmica do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Acre – UFAC, Campus de Cruzeiro do Sul -AC, Brasil.

<sup>2</sup> Prof. MSc. do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO, Campus de Porto Velho, Brasil.

aspects in the place when the study was developed and parasitological analysis at the microbiology / parasitology laboratories of the Universidade Federal do Acre - UFAC. We used to analyze the sedimentation of Hoffman, Pons & Janer (1934) adapted from Dall'stella (2006) to evaluate the parasitological contamination of food. The assessment of health conditions was done through observation and photographic records in the place where we developed the study based on the parameters of MS. The analysis shows that 100% (n = 25) of samples had some type of contamination by the presence of different parasites such as protozoa such as *Entamoeba coli* and *Entamoeba histolytica* and helminthes: *Taenia sp*, *Ascaris lumbricoides*, *Hymenolepis diminuta*, *Hymenolepis nana*, *Necator americanus*, *Strongyloides stercoralis*, and *Trichuris trichiura*. We identify the protozoa in the form of cysts, trophozoites, eggs and larvae. Analyzing the hygiene and sanitary conditions, storage and marketing forms were inadequate in some of the tents where food were collected and analyzed. We conclude that there is contamination on food marketed and that the detection of different actors in parasitological analyzed vegetables may present a risk of infection in humans in the absence of food processing, orientation to the storage and marketing. The data obtained in this study can assist in the guidelines for preventive health education, an important role in reducing the transmission of intestinal parasitic infections in the city, providing further improvement in quality of life.

**Keywords:** Vegetables, contamination, intestinal parasites.

## INTRODUÇÃO

Os alimentos são importantes para a manutenção e desenvolvimento dos seres humanos, desde que estejam em condições higiênico-sanitárias adequadas para o consumo. Um dos problemas que é observado quanto à disponibilidade e acesso ao alimento está nas possíveis contaminações por diferentes agentes, entre eles os parasitos. De acordo com os relatos de ZAIDEM (2004, p. 13), as infecções parasitárias provêm de associações entre seres vivos e são causadas por parasitos de diferentes tipos, provocando assim alterações físicas, mentais e emocionais, interferindo na qualidade de vida. Os agentes etiológicos das parasitoses variam entre os continentes, devido a diversos fatores como, por exemplo, as diferenças culturais e ambientais, mesmo assim elas são consideradas pandêmicas.

De acordo com PARTELI e GONÇALVES (2005) a presença de microrganismos de origem fecal em águas poluídas tratadas e não tratadas representa um alto risco à saúde humana e animal, podendo tornar-se um veículo para a transmissão de inúmeras doenças. Embora a incidência de surtos epidêmicos de várias doenças, cujos agentes infecciosos são transmitidos pela água, tenha diminuído nas últimas décadas com a melhoria do saneamento básico e com a mudança de comportamento da população em relação à prática de hábitos de higiene, vários estudos têm mostrado que, em países onde as condições sanitárias são precárias, casos de contaminação direta e indireta dos alimentos ocorrem em números alarmantes (KELLER *et al.*, 2000).

Segundo a UNICEF (1998) *apud* CARRILLO *et al.* (2005, p. 191) um dos grandes problemas da saúde pública mundial são as enteroparasitoses, atingindo 30% da população, com maior prevalência nos países em desenvolvimento, devido ao baixo nível socioeconômico, as precárias condições de saneamento básico, entre outros fatores.

CASTRO *et al.* (2004, p. 140) afirma também que as parasitoses no Brasil representam um sério problema de saúde pública devido a fatores que estão relacionados com a qualidade de vida das pessoas como: saneamento básico e medidas pessoais de higiene. Além disso, idade, nível socioeconômico e grau de escolaridade influenciam na frequência de enteroparasitos.

Dentre os diversos problemas verificados por infecções parasitárias, é relevante observar os relatos de CIMERMAN e CIMERMAN (1999, p. 5) quando descrevem que quando os parasitos atingem o homem, agem como corpo estranho instalando-se e crescendo nos tecidos humanos, alimentando-se à custa do hospedeiro, metabolizando assim suas reservas nutritivas e suprindo suas necessidades metabólicas. Descreve, ainda, que o resultado desta ação será o prejuízo do hospedeiro, que poderá morrer ou ficar doente. Em diferentes relatos, observa-se que a ação parasitária pode ter um mecanismo único ou múltiplo. Desta forma, acredita-se que estes podem ser percebidos nas alterações fisiológicas das pessoas.

Entretanto, as patogenias relacionadas com as enteroparasitoses geralmente são esquecidas, pois os sintomas das mesmas são confundidos com os de outras doenças ou são inespecíficos, ficando os indivíduos parasitados por longos anos de forma silenciosa e inaparente, causando danos principalmente às crianças (ARAÚJO e FERNANDEZ, 2005, p. 40).

De acordo com essa realidade e com a compreensão de que as enteroparasitoses podem e acometem um grande número de pessoas no mundo todo, nas mais diferentes classes, podendo estar associadas a diferentes fatores, dentre eles os alimentos, prevalência em pessoas com menores condições habitacionais com diferentes graus de gravidade, acometendo principalmente as crianças e prejudicando de forma geral o seu desenvolvimento. Diante deste contexto, este projeto objetiva levantar, identificar formas de parasitos intestinais e os aspectos fitossanitários de comercialização, transporte e armazenamento de quatro espécies de verduras comercializadas no Mercado Público Municipal, presente no perímetro urbano às margens do rio Juruá na cidade de Cruzeiro do Sul - AC.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

Neste estudo, foram realizados levantamentos dos aspectos fitossanitários nos locais de comercialização como condição de higiene, manipulação e comercialização por observação e registro fotográfico, coletas e análises laboratoriais. Foram levantados também dados em fontes especializadas como artigos científicos.

As coletas e análises laboratoriais ocorreram no período de novembro a março, sendo coletadas e analisadas 25 amostragens (n=4) de hortaliças compostas por alface, couve, cebolinha e salsa, comercializadas no Mercado Público Municipal, nas margens do rio Juruá no município de Cruzeiro do Sul.

Como base de análise, a alface foi definida como pé ou touceira, como unidade amostral, para a couve, cebolinha e salsa definidas como maço, com folhas agrupadas e amarradas por laços, todas independentes de peso ou tamanho.

As coletas ou aquisições foram realizadas no período da manhã, as amostras eram colocadas à disposição do consumidor em diferentes fontes de comercialização. Estas foram acondicionadas individualmente, com exceção de duas amostras acondicionadas coletivamente, em sacos plásticos fornecidos pelos comerciantes ou adquiridas em compra onde foram levadas em seguida ao laboratório para análise. No laboratório de microbiologia e parasitologia, foram analisadas seguindo as recomendações do protocolo e uso de Equipamento de proteção Individual - EPI.

Nos procedimentos laboratoriais, utilizou-se a sedimentação espontânea de Hoffman, Pons & Janer (1934) a qual foi adaptada de Dall'stella (2006). Nestes, as amostras foram selecionadas e preparadas em duas lavagens e analisadas segundo os métodos parasitológicos de GUIMARÃES *et al.*, (2003). Os procedimentos de lavagem das amostras são descritos a seguir:

Primeiramente, as amostras foram lavadas por enxaguadura, colocando 250 ml de água destilada no saco plástico contendo a verdura e agitando-o manualmente por um minuto.

Na segunda lavagem, as verduras foram colocadas em uma bandeja com um preparo da solução de 250 ml de água destilada e 1ml de detergente neutro, pinceladas individualmente, com um pincel chato número 16 proposto por BASTOS *et al.* Quanto às amostras de alfaces, os pés foram desfolhados, sendo desprezadas as folhas deterioradas e as demais verduras, constituídas por maço, foram apenas desamarradas. As soluções das duas lavagens foram filtradas em gaze de oito dobras e deixadas em repouso em cálice cônico de sedimentação, coberto por placa de Petri, por 24 horas. Em seguida, utilizou-se uma pipeta de plástico e outro recipiente (canudo de plástico), coletou-se uma amostra do fundo do vértice do cálice. No caso do canudo, colocou-se fechado em uma das bordas e posteriormente foi destampado após emergi-lo.

Do sedimento obtido foi colocada uma gota em lâmina corando-a com uma gota da solução de lugol. Sendo, posteriormente coberta com lamínula e examinada em duplicata em microscópio óptico (10x e 40x), registrando as amostras e identificações em câmera USB-DCE 2 para microscópio.

Durante as análises, os materiais utilizados nos procedimentos foram higienizados com detergente neutro e lâminas e lamínulas após serem imersas em água sanitária por 30 minutos.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Nos estudos das avaliações parasitológicas, das 25 coletadas (n=4), o número total de amostras correspondeu a 100 unidades analisadas. As avaliações revelaram diferentes quantidades e espécies de parasitos intestinais presentes nas verduras analisadas. Dentre eles, protozoários e helmintos em forma de larva e ovos conforme demonstra a tabela 1.

Tabela 1- Relação de verduras e parasitos encontrados nas avaliações das amostras comercializadas no Mercado Público Municipal em Cruzeiro dos Sul -Ac.

| <b>Amostras de verduras com contaminação por diferentes parasitos</b> |  |   |   |                  |
|---|--|---|---|------------------|
| <b>Parasitos</b>  | <b>Alface</b><br>( <i>Lactuca sativa</i> ) | <b>Salsa</b><br>( <i>Petroselinum sativum</i> ) | <b>Couve</b><br>( <i>Brassica oleracea</i> L.; <i>Allium fistulosum</i> ) | <b>Cebolinha</b> |
| <i>E. coli</i>  | 18   | 05  | 04  | 03               |
| <i>E. histolytica</i>   | 06   | 01  | 00  | 01               |
| <i>Ascaris lumbricoides</i>   | 09   | 01  | 02  | 02               |
| <i>H. diminuta</i>  | 01   | 00  | 00  | 00               |
| <i>H. nana</i>  | 02   | 00  | 00  | 00               |
| <i>Taenia</i> sp  | 02   | 00  | 00  | 00               |
| <i>T. trichiura</i>   | 02   | 00  | 00  | 00               |
| <i>N. americanus</i>  | 01   | 00  | 00  | 00               |
| <i>S. stercoralis</i>   | 12   | 02  | 01  | 02               |
| <b>Total</b>  | 53   | 09  | 07  | 09               |

Nas quatro espécies de hortaliças analisadas, grupo composto por alface, salsa, couve e cebolinha (tabela 01), puderam ser evidenciados nove gêneros de parasitos que indicam ou representam riscos à saúde da população, o que evidencia diferentes grupos parasitos e sugere diferentes formas de contaminação.

No que se refere às formas dos parasitos, os dados revelam que os cistos e trofozoítos apresentados por protozoários, apresentaram diferentes formas. Os em forma de cisto (Figura 2 C) observa-se a *Entamoeba coli* (n= 18) e *Entamoeba histolytica* (n= 5) nas amostras; Em forma de trofozoítos de *E. histolytica* (n=3); formas de ovo e larvas (Figura 02 A e 2 B) evidenciadas em diferentes estágios pelos helmintos: *Ascaris lumbricoides* (n=4) ovos férteis e (n=6) ovos inférteis; ovos de *Hymenolepis diminuta* (n=1); ovos de *Hymenolepis nana* (n=2); ovos de *Taenia* sp. (n=2); ovos de *Trichuris trichiura* (n=2); ovos de *Necator americanus* (n=1) e larvas de *Strongyloides stercoralis* (n=17) nas formas rhabditóide e filarióide.

As somatórias das formas encontradas correspondem a: cistos n=23 (38%); trofozoítos n=3 (5%); ovos n=18 (29%) e larvas n=17 (28%). (Figura 01)

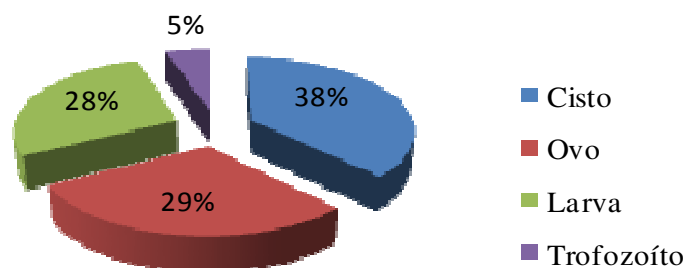


Figura 01- Percentuais das formas parasitárias encontradas nas 25 amostras analisadas de hortaliças comercializadas no Mercado Público na cidade de Cruzeiro do Sul, Acre.



Figura 02: Amostras de formas parasitárias encontradas nas verduras analisadas. Em A, Larva (*S.stercoralis*); em B, ovo de *N. americano* e em C, Cisto de *E. coli*. Registros e observação em microscopia óptica (10x40).

Nas quatro espécies de verduras analisadas, a alface foi a que representou o maior grau de contaminação, na sua avaliação, verificou-se que das 25 (100%), havia contaminação em 18 (72%) das amostras por cistos de *Entamoeba coli*. Neste contexto, é importante relatar que mesmo não sendo patogênica, ela também depende da concentração da matéria orgânica de origem fecal proveniente de esgoto doméstico nas águas de irrigação utilizada no cultivo de hortaliças, segundo Guilherme *et al.*, (1999).

O helminto mais encontrado, principalmente nas amostras de alface, foi o *Strongyloides stercoralis*. O fato pode estar relacionado com solo contaminado por fezes humanas ou de animais. As larvas rabditóides, no meio exterior, podem sofrer mudança pela qual se transformam em larvas filarióides infectantes, capazes de penetrar em outro indivíduo e iniciar novo ciclo parasitário (REY, 2008).

Nas análises de Esteves e Figueirôa (2009), a presença de helmintos, principalmente larvas de vida livre de *Strongyloides stercoralis*, têm relevância clínica. Estas formas representaram (45%) e foram as mais encontradas em hortaliças comercializadas na feira livre.

No entanto, a capacidade de sobrevivência de cada tipo de parasita no ambiente também deve ser considerada, pois as baixas frequências obtidas para *Hymenolepis* sp. podem estar associadas a menor persistência dos ovos deste helminto no ambiente (Feachem *et al.*, 1983, *apud* Oliveira e Germano).

Além da contaminação por parasitos foi observada a presença de anelídeo e inseto vivo no preparo das amostras. Durante as análises microscópicas foi verificada a presença de protozoários ciliados, fungos, fragmentos e larvas de insetos, pólen, algas e seres não identificados, mesmo não fazendo parte deste estudo.

O estudo revelou que das 100 (100%) das unidades de hortaliças analisadas a alface apresentou algum tipo de parasito em todas as amostras (tabela 2). Tendo a maior contaminação em alface, com 25% seguidos pela salsa, com 9%; couve com 9%, cebolinha com 8% e, em 49% das amostras, não foi evidenciado nenhum tipo de contaminação por parasitos intestinais.

Tabela 2- Percentuais de contaminação das hortaliças referente às 100 unidades amostrais de hortaliças analisadas.

| <b>Hortaliças</b> | <b>Amostras contaminadas</b> | <b>Percentual (%)</b> |
|-------------------|------------------------------|-----------------------|
| Alface            | 25                           | 25                    |
| Salsa             | 09                           | 09                    |
| Couve             | 09                           | 09                    |
| Cebolinha         | 08                           | 08                    |
| <b>Total</b>      | <b>51</b>                    | <b>51</b>             |

Quanto ao percentual observado para alface (25%), dados contidos na literatura relatam a existência da possibilidade de associação com contaminação em função da estrutura física das hortaliças e que podem estar associados aos diferentes percentuais de contaminação observados. No caso da alface, o seu índice de contaminação, em relação às demais hortaliças, pode estar associado também às características das folhas justapostas, flexíveis e encontrando-se em maior contato com o solo, mesmo sendo cultivadas em condições iguais as outras hortaliças. No entanto, os estudos e relatos de Oliveira e Germano (1992) e Silva, Andrade e Stamford (2005) citam que as alfaces têm dificuldade para fixação dos parasitos. Mesmo apresentando ligeira diferença morfológica, esta hortaliça foi a segunda mais contaminada (23,8%) no trabalho de Esteves e Figueirôa (2009), sendo a cebolinha, a hortaliça que representou maior percentual de contaminação (40,9%).

É relevante ressaltar que a salsa não é comercializada por todos os vendedores de hortaliças referentes ao Mercado em estudo, em média apenas quatro comercializavam salsa frequentemente. Sendo assim, as repetições das coletas ocorreriam nos mesmos.

O fato da contaminação da couve e da cebolinha por *Strongyloides stercoralis*, além da possibilidade da contaminação pela manipulação, no cultivo e armazenamento, pode também ter ocorrido devido às hortaliças que compõem as amostras terem sido acondicionadas todas juntas, visto que somente nestas



condições é que se identificou o parasito. Neste aspecto, é importante relatar que o método de sedimentação espontânea de Hoffman, Pons & Janer (1934), empregado nas amostras, é uma adaptação para avaliação parasitológica em alimentos, por ser eficiente na detecção de um maior número de formas parasitárias como ovos, larvas e cistos.

No que se refere aos aspectos fitossanitários, observa-se que o cultivo, a coleta, o acondicionamento, o transporte, a manipulação, o armazenamento e o local de exposição ao consumidor podem ser fatores que contribuem para contaminação das hortaliças. É válido ressaltar que o Mercado Público analisado dispõe de aproximadamente 110 compartimentos distribuídos entre comercialização de produtos de gênero alimentício, frutas, lanches, pensões e hortaliças.

Em sua distribuição e/ou repartição, há dois banheiros localizados na parte terminal e duas pias próximas aos vendedores. Nas laterais do mercado estão dispostas pequenas caixas de lixo (Figura 03 C e D) que se mantêm abertas, quando enchem o restante é jogado no chão próximo as caixas (Figura 03 C), representando um risco de veiculação e contaminação por insetos. É importante relatar também que a coleta do lixo é feita pela limpeza pública municipal.

No que se refere ao acondicionamento, observa-se na Figura 03 (A e B) a exposição e em casos o manuseio sem proteção adequada (Figura 3A).



Figura: 03 A e B, evidenciam locais que acondicionam e comercializam as verduras, e Fig. 03 C e D, indicam os locais de armazenamento de lixos localizados próximos dos pontos de comercialização.

Nas observações, verificou-se que o consumidor tem livre escolha, sendo que as hortaliças são manipuladas tanto pelo comprador como pelo vendedor sem equipamentos de proteção. Rezende, Costa-cruz e Gennari-Cardoso (1997), *apud* Cantos e Soares (2005), relatam que indivíduos que manipulam alimentos podem também representar fonte potencial de contaminação e disseminação de enteroparasitos, embora estejam, na maioria das vezes, na condição de assintomáticos. Para Pereira *et al.*, (2001), as práticas higiênicas em torno da produção, armazenamento e comercialização, desempenham um papel de suma importância para a qualidade dos alimentos.

No que tange ao transporte, as hortaliças chegam ao mercado por meio de transporte de veículos pequenos com carroceria e/ou dentro de sacos plásticos, ou ainda dentro de isopor. Estas são expostas ao consumidor nos compartimentos que já se apresentam permanentemente cobertos por um material de plástico ou são expostas em carros de mão cobertos por papelões para serem comercializadas nas ruas da cidade. O consumidor tem livre escolha, uma vez que as hortaliças são manipuladas tanto pelo comprador como pelo vendedor, sem equipamentos de proteção, como citado.

## **CONCLUSÃO**

Este estudo permite concluir que:

- As hortaliças comercializadas no mercado público municipal apresentam contaminação por diferentes percentuais e formas de parasitos;
- A alface apresenta um maior percentual de contaminação (25%) em relação às demais verduras analisadas e que a contaminação de estas, pode estar associada ao padrão de higiene utilizado, ao transporte, à manipulação e/ou comercialização;
- A presença e detecção de agentes parasitológicos de origem intestinal são fatores de riscos de contaminação e infecção em seres humanos caso não haja orientação, tratamento adequado, transporte, armazenamento e comercialização das hortaliças;
- Os aspectos fitossanitários são de fundamental importância, visto que a presença de ovos, larvas de helmintos e cistos de protozoários indicam a possibilidade de as hortaliças transportarem enteroparasitoses como elementos de contaminação.
- Os dados obtidos neste estudo podem auxiliar como base para as ações preventivas de educação sanitária, podendo representar um papel relevante na redução desta forma de transmissão de enfermidades intestinais neste município.

**AGRADECIMENTOS:** CNPq, FUNTAC e UFAC.

## REFERÊNCIAS

- ARAUJO, C. F. e FERNÁNDEZ, C. L. Incidência de enteroparasitoses em localidades atendidas pelo comando da aeronáutica no estado do Amazonas. **RMAB**, Rio de Janeiro, jan./dez. 2005. P. 40-44.
- CANTOS, G. A. e SOARES B. Qualidade parasitológica e condições higiênico-sanitárias de hortaliças comercializadas na cidade de Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. **Rev. Brasileira Epidemiol.** 2005.
- CARRILLO, M. R. G. G.; LIMA, A. A.; NICOLATO, R. L. C. Prevalência de Enteroparasitoses em Escolares do Bairro Morro de Santana no município de Ouro Preto, MG. **RBAC**, 2005. P. 191-193.
- CASTRO, A. Z. et al. Levantamento das Parasitoses Intestinais em Escolares da Rede Pública na Cidade de Cachoeiro de Itapemirim-ES. **NewsLab**, 2004. P. 140-144.
- CIMERMAN, B. e CIMERMAN, S. **Parasitologia humana e seus fundamentos gerais**. São Paulo: Atheneu, 1999. P. 3 e 5.
- DALL’STELLA, R. (**Pontifícia Universidade Católica do Paraná**). Comunicação Pessoal. 2006.
- ESTEVES, F. A. M.; FIGUEIRÔA, E. O. Detecção de enteroparasitos em hortaliças comercializadas em feiras livres do município de Caruaru (PE). **Revista Baiana** v.33, n.2, p. 184-193 abr./jun. 2009.
- FEACHEM, R. G.; BRADLEY, D. J.; GARELICK, H.; MARA, D. Sanitation and disease: health aspects of excreta and wastewater management. **Chichester, John Wiley and Sons**, 1983.
- GUILHERME, A. L. F.; ARAÚJO, S. M.; FALAVIGNA, D. L. M.; PUPULIM, A. R. T.; DIAS, M. L. G. G.; OLIVEIRA, H. S.; MAROCO, E.; FUKUSHIGUE, Y. Prevalência de enteroparasitos em horticultores e hortaliças da Feira do Produtor de Maringá, Paraná. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**. v. 32, n. 4, p. 405-11, 1999.
- NEVES, D. P. et al. Parasitologia humana. In: ROCHA, Miriam Oliveira e MELLO, Rômulo Teixeira (col.). **Exame Parasitológico de Fezes**. São Paulo: Atheneu, 2005. P. 457-459.
- OLIVEIRA, C. A. F.; GERMANO, P. M. L. Estudo da ocorrência de enteroparasitos em hortaliças comercializadas na região metropolitana de São Paulo, SP, Brasil. I - Pesquisa de helmintos. **Rev. Saúde Pública** v.26 n.4 São Paulo ago. 1992
- PARTELI, D. P. e GONÇALVES, S. A. Pesquisa de parasitos intestinais em folhas de alface (*Lactuca sativa* L.) comercializadas no município de Vitória-ES, 2005. Disponível em: [http://www.deomarbittencourt.com.br/novo/files/tcc\\_contaminacao.pdf](http://www.deomarbittencourt.com.br/novo/files/tcc_contaminacao.pdf). Acesso em: 31.07.2009.
- PEREIRA, J. L.; MIYA, N. B.; MASTRO, L. C. Importância da enumeração rápida de bactérias patogênicas em vegetais folhosos minimamente processados: uma análise. **Revista Higiene Alimentar**. v. 15, p. 15-21, 2001.
- REY, L. **Parasitologia**. Ed. Guanabara Koogan, 4a ed, 2008. 930 pp.
- REZENDE C. H.; COSTA-CRUZ J. M.; GENNARI-CARDOSO M. L. Enteroparasitoses em manipuladores de alimentos de escolas públicas em Uberaba (Minas Gerais), Brasil. **Rev Panam Saúde Pública**. 1997; 2 (6): 392-7.
- SILVA, C. G. M.; ANDRADE S. A. C., STAMFORD T. L. M. Ocorrência de *Cryptosporidium spp.* e outros parasitos em hortaliças consumidas in natura, no Recife. **Ciência & Saúde** Col. 2005;10:63-69.
- ZAIDEM, M. F. Enteroparasitoses em crianças de 0 a 6 anos de creches municipais de Rio Verde-GO e sua interface com o meio ambiente. Dissertação (Mestrado em Promoção de Saúde) – **Universidade de Franca**, São Paulo, 2006.